

Variasi Morfologi Burung Perkutut Berdasarkan Ras dan Warna Bulu yang Diternakkan di Daerah Istimewa Yogyakarta

Bambang Agus Suripto^{1*}, Celine Christina², Ilmia Rosame²

^{1,2} Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

* Email ilmiarosaeme@mail.ugm.ac.id

ABSTRACT

*The zebra dove (*Geopelia striata*) has been a long-time favorite of many people for bird-keeping and birdsong competition which are common pastimes in Southeast Asia. The diversity of zebra doves below the species level still needs to be investigated in terms of breeding, projecting the development of internal or external bird-keeping markets, and conservation for populations in the wild as potential damage-control of the captured bird market. This study aimed to study the morphologically significant differences between the main groups of zebra doves (Local, Bangkok, Cemani Majapahit, Cemani, and Golden) and certain coat colors (silver, mocca, white striated, white cotton, cream, and black) which are traded in Special Region of Yogyakarta. The research was divided into two stages, namely surveys to breeders and hobbyists and morphometric and qualitative data collection, namely color. The results of the morphometric measurements of each individual were then grouped using SPSS Statistics and the Unweighted Pair Group Method with Arithmetic (UPGMA) method to determine whether the variables tested are significantly different. To see the clustering and distribution of the tested variables, Principal Component Analysis was performed. The results obtained show the amount of overlap in the scree plot, this proves that there is no significant difference between the race and color variants of zebra doves grouped by traders in the Special Region of Yogyakarta.*

Keywords: *Geopelia striata, morphology, morphometry, race, coloration*

ABSTRAK

Perkutut (*Geopelia striata*) menjadi favorit banyak orang sebagai burung untuk *bird-keeping* dan *birdsong competition* yang sangat umum ditemukan di negara-negara Asia Tenggara. Diversitas dari perkutut di bawah level spesies masih perlu diteliti dalam rangka pembudidayaan, memproyeksikan perkembangan pasar internal atau eksternal *bird-keeping*, dan konservasi untuk populasi di alam sebagai potensi *damage-control* dari pasaran burung hasil tangkapan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perbedaan nyata secara morfologi diantara kelompok utama perkutut (lokal, bangkok, cemani majapahit, cemani biasa, dan golden) dan warna bulu tertentu (silver, mocca, putih lurik, putih kapas, krem, dan hitam) yang diternakkan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian terbagi menjadi dua tahap yakni survei ke peternak dan penghobi dan pengambilan data kuantitatif morfometri dan kualitatif yakni warna. Hasil dari pengukuran morfometri tiap individu kemudian dikelompokkan menggunakan SPSS Statistics

dan dengan metode *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic* (UPGMA) sebagai penentuan apakah variabel yang diujikan berbeda nyata. Untuk melihat clustering dan persebaran variabel yang diuji, dilakukan *Principal Component Analysis*. Hasil yang didapatkan menunjukkan banyaknya overlap pada scree plot, hal ini membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar varian ras dan warna perkutut yang dikelompokkan oleh pedagang di Daerah Istimewa Yogyakarta

Kata Kunci: *Geopelia striata*, morfologi, morfometri, ras, warna

PENDAHULUAN

Perkutut (*Geopelia striata*) menjadi favorit banyak orang sebagai burung untuk *bird-keeping* dan *birdsong competition* yang sangat umum ditemukan di negara-negara Asia Tenggara seperti Indonesia dan Thailand (Jepson and Ladle, 2005). *Birdsong competition* bahkan menjadi salah satu komponen vital pembentuk ekonomi Thailand Selatan (Kirichot *et al.*, 2014). Aktivitas yang meliputi kedua bidang tersebut menyebabkan 'meriah'-nya pasar untuk perkutut, baik yang merupakan tangkapan dari alam (*wild-caught*) atau hasil ternak (*captive-bred*). Perkutut juga menjadi salah satu aspek budaya Jawa yakni katuranggan perkutut. Di pasaran terdapat berbagai macam ras dan varian warna dari perkutut yang umum ditemukan, seperti perkutut Lokal, Bangkok, Cemani Biasa, Cemani Majapahit, dan Golden. Untuk ras dan mocca, silver, putih kapas, putih lurik, krem, dan hitam untuk varian warnanya.

Burung Perkutut (*Geopelia striata*) adalah anggota dari familia Columbidae. Secara umum, burung ini dapat dikenali dengan ciri antara lain, ukuran tubuh relatif kecil dengan panjang maksimum sekitar 22 cm, dan warna bulu tubuh gelap kecoklatan.

Kepala berukuran kecil apabila dibandingkan dengan badan, berwarna abu-abu dan berbentuk bulat. Paruh panjang dan runcing dengan warna keabu-abuan. Memiliki bentuk mata bulat serta warna iris abu-abu kebiruan. Bulu pada lehernya yang panjang bertekstur halus. Bulu pada bagian ventralnya berwarna hitam dan putih berselang seling menghasilkan pola garis melintang. Struktur bulu pada bagian ventral inilah yang menjadi asal dari nama internasionalnya yaitu *Zebra Dove*. Garis melintang juga terdapat pada sayapnya yang berwarna coklat gelap. Ekornya ditumbuhi bulu panjang berwarna cokelat. Jari penyusun kedua kakinya berjumlah empat, dengan 1 jari menghadap ke belakang dan tiga jari menghadap ke depan (Sanjaya dkk., 20017).

Sebagai bagian dari pemanfaatan dan pengelolaan biodiversitas Indonesia, diversitas dari perkutut di bawah level spesies masih perlu diteliti dalam rangka pembudidayaan, memproyeksikan perkembangan pasar internal atau eksternal *bird-keeping*, dan konservasi untuk populasi di alam sebagai potensi *damage-control* dari pasaran burung hasil tangkapan. Dari variasi yang dimiliki oleh perkutut sehingga

dikategorikan menjadi berbagai ras dan warna berdasarkan permintaan pasar, diduga bahwa diantara ras-ras dan warna-warna tersebut memiliki perbedaan nyata untuk klasifikasi lebih lanjut pada level intraspesifik. Secara umum, burung memiliki variasi dalam ukuran tubuh, ukuran dan bentuk paruh, warna dan corak bulu pada kepala, warna dan corak pada sayap, warna tubuh keseluruhan, dan ukuran ekor (Suripto and Surakhman, 2016). Oleh karena itu perlu dipelajari kemungkinan adanya hubungan antara variasi morfologi dengan ras (lokal, bangkok, cemani biasa, cemani majapahit dan golden) dan warna bulu (silver, putih, putih lurik, putih kapas, krem dan hitam) pada *Geopelia striata* yang diternakkan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satu metode untuk menguji hal tersebut adalah melihat variasi morfologi pada kelima "ras" perkutut dengan pengambilan data kuantitatif morfometrik. Data morfometrik tradisional adalah bentuk dari pengukuran ukuran, khususnya pajang, lebar, massa, sudut, rasio, dan luas (Marcus, 1990). Parameter pengukuran morfometri secara umum untuk burung adalah panjang badan, panjang ekor, panjang total, panjang wing chord, panjang paruh, lebar paruh, dan panjang tarsus (Santiago-Alarcon and Parker, 2007; Phromchan, 010). Analisis data kuantitatif dari morfometri setiap individu perkutut dari tiap ras dilakukan menggunakan SPSS Statistics dan dengan metode Unweighted Pair Group Method with

Arithmetic (UPGMA) sebagai penentuan apakah variabel yang diujikan berbeda nyata. Principal Component Analysis kemudian dilakukan untuk melihat clustering dan persebaran variabel yang diuji. Penggolongan perkutut dalam kelompok dengan istilah "ras" yang didasarkan pada preferensi penghobi dan pasar baik estetika maupun auditori atau dan ras geografis diduga akan memberikan hasil variasi morfologi yang berbeda nyata oleh karena sifatnya yang bergantung pada kemampuan adaptif perkutut di alam apabila mengindikasikan lokasi dan kultivasi selektif untuk menghasilkan sifat yang diinginkan. Apabila didasarkan pada sifat yang diinginkan yang menjadi preferensi penghobi atau sifat yang memiliki kegunaan atau manfaat tersendiri, nilai moneter dari suatu "ras" perkutut juga akan berbeda dari "ras" yang lain.

Hasil dari penelitian ini kemudian diharapkan dapat menghasilkan *data base* variasi morfologi perkutut yang diperdagangkan di Daerah Istimewa Yogyakarta, menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai variasi intraspesifik *Geopelia striata*, dan menjadi acuan dalam budidaya dan proyeksi perkembangan pasar bird-keeping *Geopelia striata*.

METODE

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai Oktober 2021. Tempat pengambilan data penelitian terdiri dari peternak, pengkoleksi, dan pedagang

perkutut termasuk pasar hewan dari seluruh wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada awalnya dilakukan survei secara daring untuk mengetahui ketersediaan jenis perkutut yang ada pada peternak. Survei daring dilakukan melalui media *whatsapp*. Lokasi-lokasi penelitian yang akan didatangi diperoleh dari internet dan informasi dari peternak lainnya. Apabila memenuhi, selanjutnya peneliti meminta izin kepada pemilik untuk melakukan pengukuran individu perkutut dan perekaman suara perkutut. Pengambilan data secara luring dilakukan di 5 lokasi, antara lain:

1. BMKG Bird Farm (Jl. Wates Jl. Jitengan No.KM8, Pereng Kembang, Balecat, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55295)
2. Peternakan Burung Pak Ahmad (Sungapan, Rt02 Sriharjo, Imogiri, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)
3. Agromulyo Bird Farm (Jl. Kemusuk Lor No.6, Kemusuk Lor, Argomulyo, Kec. Sedayu, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55752)
4. Peternakan Semut Kroto (Sorolaten, RT.04/RW.15, Prenggan, Sidokarto, Kec. Godean, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55264)
5. Peternakan Burung Pak Budi (Jl. Wates Jl. Jitengan No.KM8, Pereng Kembang, Balecat, Kec. Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta)

Tahapan selanjutnya adalah pengambilan data kuantitatif morfometri

dan kualitatif yakni warna. Parameter ukuran tubuh mengacu pada Santiago-Alarcon and Parker (2007) dan Phromchan (2010) yang mencakup:

Tabel 1. Parameter pengukuran morfometri (Santiago-Alarcon and Parker, 2007;Phromchan, 2010).

NO	PARAMETER	PENGUKURAN
1	Panjang Badan	Ujung paruh - Pangkal ekor
2	Panjang Ekor	Kloaka - Ujung ekor
3	Panjang Total	Ujung paruh - Ujung ekor
4	Panjang Wing Cord	Panjang ujung pergelangan ujung bulu primer terpanjang (saat sayap ditekuk 90 ⁰)
5	Panjang Paruh	Pangkal paruh - Ujung paruh
6	Lebar Paruh	Panjang bagian terlebar paruh
7	Panjang Tarsus	Pangkal tarsus - Pergelangan kaki

Pengukuran dilakukan menggunakan digital caliper 200mm (8"). Hasil dari pengukuran morfometri tiap individu kemudian dikelompokkan menggunakan SPSS Statistics dan dengan metode Unweighted Pair Group Method with Arithmetic (UPGMA) sebagai penentuan apakah variabel yang diujikan berbeda nyata. Untuk melihat clustering dan persebaran variabel yang diuji, dilakukan Principal Component Analysis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokkan burung perkutut oleh peternak memiliki kriteria tersendiri yang telah disepakati oleh para peternak

tersebut. Secara umum, burung dibedakan berdasarkan ukuran tubuh, ukuran dan bentuk paruh, warna dan corak bulu pada kepala, warna dan corak sayap, warna keseluruhan tubuh, dan ukuran ekor (Suripto and Surakhman, 2016). Salah satu aspek yang dilihat dalam pengelompokan perkutut adalah warna bulunya. Pengelompokan *Geopelia striata* oleh peternak berdasarkan warna bulunya yang banyak dipelihara antara lain silver, putih, putih lurik, putih kapas, krem dan hitam. Warna dan corak bulu pada burung memiliki beberapa fungsi, diantaranya untuk menyamarkan diri di lingkungannya agar tidak terlihat oleh predator dan sebagai daya tarik bagi lawan jenisnya ketika musim kawin. Secara umum, warna bulu pada burung dipengaruhi oleh 2 macam pigmen, yaitu melanin dan karotenoid. Melanin menghasilkan warna hitam, abu-abu, coklat dan *orange*, sedangkan karotenoid menghasilkan warna-warna yang lebih cerah. Karotenoid tidak dapat disintesis sendiri oleh burung, sehingga burung dengan warna bulu cerah, mendapatkan karotenoid dari makanan yang mereka konsumsi. Karotenoid beredar di aliran darah dan masuk ke folikel rambut sehingga tercipta warna-warna cerah pada bulu burung. Berbeda dengan karotenoid, tubuh burung mampu mensintesis melanin dalam sel melanosit. Melanosit mengontrol pigmentasi warna bulu burung bersama dengan folikel bulu. Beberapa jenis merpati, cotinga, dan bangau dapat menghasilkan

warna bulu yang tidak umum sebagai hasil dari modifikasi metabolit pada pigmen karotenoid yang mereka konsumsi (Galvan *et al.*, 2017).

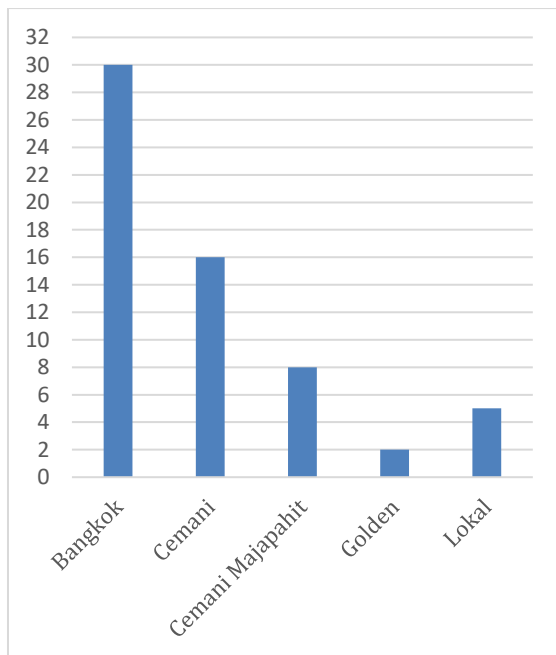
“Ras” perkutut yang ada di pasaran umumnya menggunakan parameter pembeda yang berorientasi pada preferensi penghobi atau keunggulannya yang kebanyakan bersifat subjektif dan sulit diukur seperti estetika atau preferensi auditori. Ras didefinisikan dengan menggunakan karakter yang dapat diidentifikasi, dan tidak bersifat absolut (Rieger *et al.*, 1968) Mengenai tiga

“ras” dari kelima yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lokal, Bangkok, dan Majapahit yang mengindikasikan lokasi, diduga memiliki kemungkinan merupakan ras geografis yang kemudian didomestikasi. Perkutut Australia yang dahulunya menjadi satu subspecies dari *Geopelia striata* tidak diikutkan dalam penelitian ini walaupun merupakan “ras” yang populer karena merupakan spesies *Geopelia humeralis* (Avibase, 2021). Perlu diingat bahwa karakter morfologis yang mencirikan suatu spesies dapat bervariasi secara geografis (Mayr, 1940). Dasar dari ras geografis mengenai variasi morfologi intraspesifik

adalah kemunculannya sebagai suatu bentuk adaptasi membiarkan suatu spesies dapat bertahan pada kondisi lingkungan yang berbeda-beda (Blackburn *et al.*, 1993). Dengan hal tersebut, ras geografis bersifat allopatric (Coyne and Orr, 2004).

Pada periode pengamatan dari bulan Maret hingga Oktober tahun 2021, diukur

sebanyak 61 sampel masing-masing untuk perkutut berdasarkan ras dan warna dari 5 lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah dielaborasi di metode. Ras-ras yang diobservasi dan diukur mencakup Perkutut Bangkok, Cemani, Cemani Majapahit, Golden, dan Lokal. Sementara itu, untuk variasi warna dari perkutut diukur sampel yang mencakup Perkutut Hitam, Putih Lurik, Silver, Putih Kapas, Krem, dan Mocca.



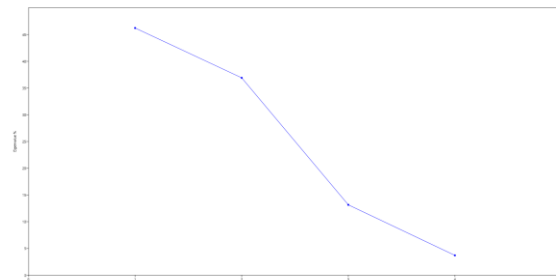
Gambar 1. Total jumlah sampel perkutut terukur berdasarkan ras yang ditemukan pada 5 lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta

Berikut merupakan nilai eigenvalue dari dan presentase besarnya variansi dalam empat principal component yang didapatkan.

Tabel 1. Principal Component ras-ras perkutut

PC	Eigenvalue	% variance
1	3.23559	46.223
2	2.58362	36.909
3	0.921189	13.16
4	0.259601	3.7086

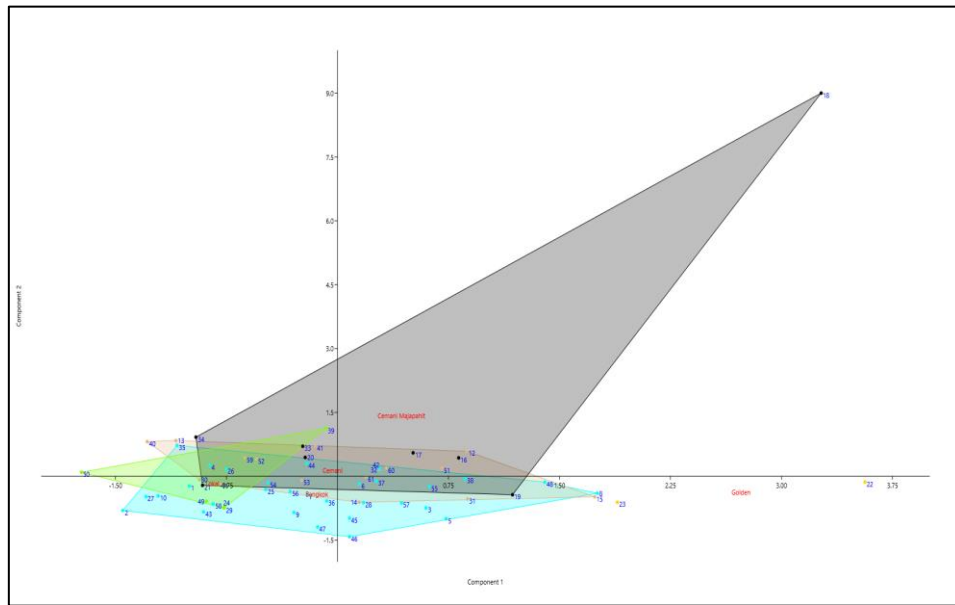
Nilai eigenvalue dan persen variansi terbesar ada pada PC1 pada nilai 3.23559 dan 46.223%, dan berangsur menurun dari PC2 ke PC4. Eigenvalue merepresentasikan sumbu vektor PCA.



Gambar 2. Scree plot Principal Component perkutut berdasarkan ras

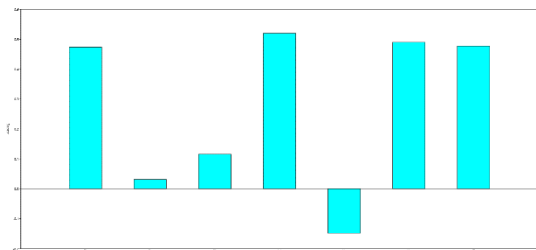
Scree plot pada gambar 2 menunjukkan nilai eigenvalue pada keempat PC di tabel 1.

Scree plot pada gambar 3 menunjukkan distribusi tiap spesimen, dimana tervisualisasikan dalam sumbu X dan Y. Terdapat 5 kelompok berdasarkan ras perkutut yakni perkutut Bangkok (biru), Lokal (hijau), Cemani (merah), Cemani Majapahit (hitam), dan Golden (kuning). Dapat dilihat bahwa bidang plot paling luas dimiliki oleh perkutut Cemani Majapahit. Terdapat banyak overlap antara Cemani dan Cemani Majapahit. Terdapat sebagian area yang terjadi overlap antara kelima ras. Semua ras kecuali Golden (yang memiliki hanya 2 sampel) memiliki bidang plot, dan tidak sepenuhnya berada dalam bidang plot ras lain.



Gambar 3. *Principal Component Analysis (PCA)* dari perkutut berdasarkan ras

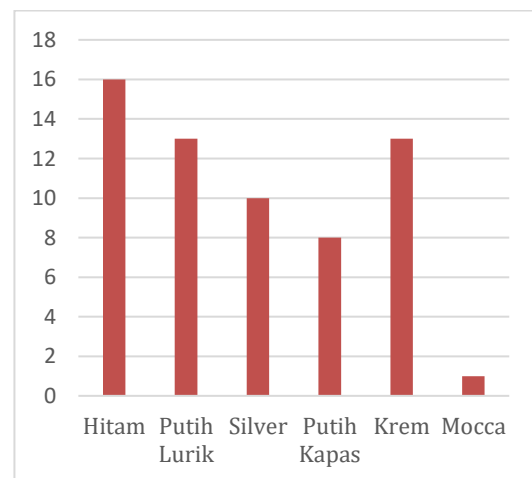
Loading plot pada gambar 4 menunjukkan parameter morfometri yang paling berpengaruh pada variasi morfologi perkutut berdasarkan ras. Tidak terdapat banyak perbedaan diantara 4 bar biru tertinggi, namun nilai tertinggi ada pada parameter pengukuran *wing chord*.



Gambar 4. *Loading plot Principal Component* perkutut berdasarkan ras

Dari total 61 sampel perkutut ras yang telah diukur, didapati bahwa terdapat 30 ekor perkutut Bangkok, 16 ekor perkutut Cemani, 8 ekor perkutut Cemani Majapahit, 2 ekor perkutut Golden, dan 5 ekor perkutut Lokal. Di antara kelima ras perkutut ini, hanya perkutut

Bangkok yang memenuhi kuota sampel tiap ras yakni 30 ekor sehingga sulit untuk dibandingkan. Hal ini disebabkan oleh kesulitan berkaitan dengan kesediaan peternak atau penghobi untuk perkutut miliknya diukur, oleh karena potensi berkurangnya kualitas suara atau kualitas perkutut secara umum yang disebabkan oleh stres.



Gambar 5. Total jumlah sampel perkutut terukur berdasarkan ras yang ditemukan pada 5 lokasi di Daerah Istimewa Yogyakarta

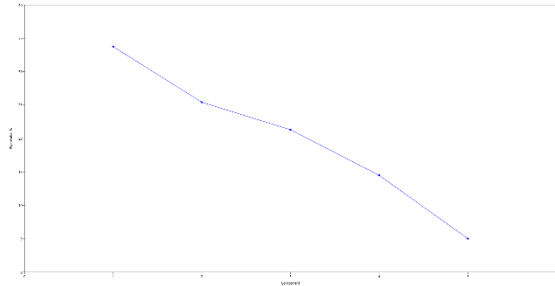
Sementara itu, dari total 61 sampel perkutut warna yang telah diukur, didapati bahwa terdapat 16 ekor perkutut hitam, 13 ekor perkutut putih lurik, 10 ekor perkutut silver, 8 ekor perkutut putih kapas, 13 ekor perkutut krem, dan 1 ekor perkutut *mocca*. Di antara keenam variasi warna perkutut tersebut, tidak ada variasi warna yang memenuhi kuota *sampling*, oleh karena alasan yang telah dijelaskan.

Berikut merupakan eigenvalue dari dan presentase besarnya variansi dalam lima principal component yang didapatkan.

Tabel 2. Principal Component varian warna perkutut.

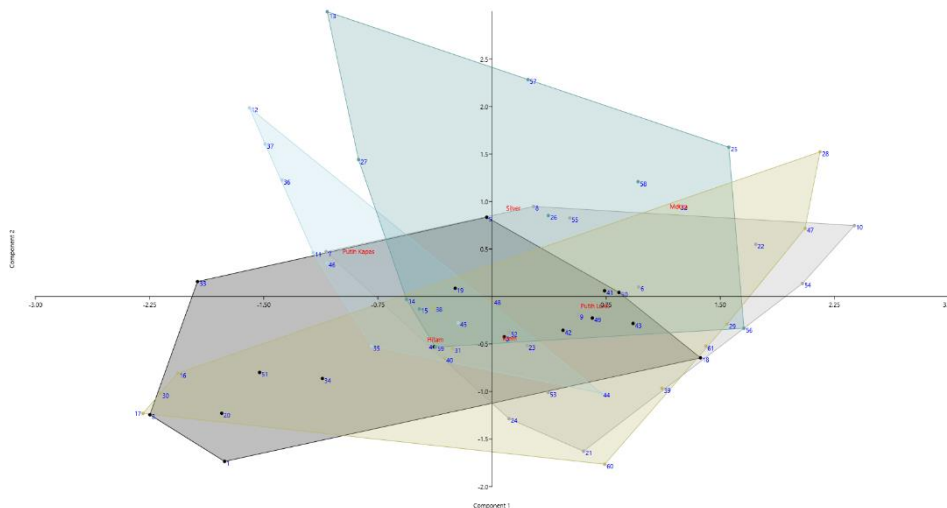
PC	Eigenvalue	% variance
1	2.36242	33.749
2	1.77965	25.424
3	1.49177	21.311
4	1.0147	14.496
5	0.351465	5.0209

Nilai eigenvalue dan persen variansi terbesar ada pada PC1 pada nilai 2.36242 dan 33.749%, dan berangsur menurun dari PC2 ke PC5. Eigenvalue merepresentasikan sumbu vektor PCA.



Gambar 6. Scree plot Principal Component perkutut berdasarkan warna

Scree plot pada gambar 2 menunjukkan nilai eigenvalue pada keempat PC di tabel 2.

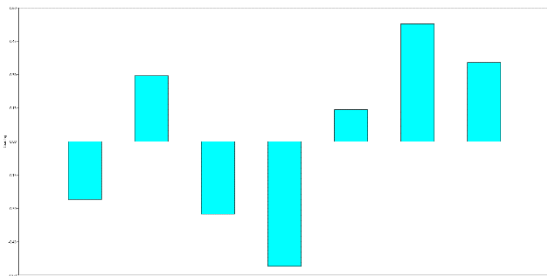


Gambar 7. Principal Component Analysis (PCA) dari perkutut berdasarkan warna

Scree plot pada gambar 7 menunjukkan distribusi tiap spesimen, dimana tervisualisasikan dalam sumbu X dan Y.

Terdapat 6 kelompok berdasarkan ras perkutut yakni perkutut hitam (hitam), putih lurik (abu-abu, putih kapas (biru muda),

krem (krem), silver (biru-hijau), dan moka. Di antara keenam warna, terdapat banyak overlap dimana hampir semua area plot overlapping satu sama lain. Bidang plot paling luas dimiliki oleh perkutut Silver.



Gambar 8. Loading plot Principal Component perkutut berdasarkan warna

Loading plot pada gambar 8 menunjukkan parameter morfometri yang paling berpengaruh pada variasi morfologi perkutut berdasarkan warna. Beda dengan loading plot perkutut ras, perbedaan nilai loading plot antara tiap parameter pengukuran morfometri lebih jelas. Parameter pengukuran morfometri yang paling mempengaruhi variasi morfologi antara perkutut berdasarkan warna adalah lebar paruh.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat 5 varian ras perkutut yang ditenakkan dan diperdagangkan di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu bangkok, lokal alam, cemani biasa, cemani majapahit, dan golden. Selain itu, berdasarkan warna bulunya, terdapat 6 varian, yaitu hitam, putih kapas, putih lurik, krem, silver dan moka. Pada hasil scree plot, banyaknya *overlapping*

menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar varian baik ras maupun warna dari burung perkutut yang ditenakkan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Avibase. 2020. *Geopelia striata*. <https://avibase.ca/91C3A5E9>. Diakses tanggal 27 Maret 2020, jam 15.31.
- Blackburn, T.M., Gaston, K.J. and Loder, N. 1999. Geographic gradients in body size: a clarification of Bergmann's rule. *Diversity and distributions*, 5:165-174.
- Coyne, J.A. and Orr, H.A. 2004. *Speciation* (Vol. 37). Sinauer Associates. Sunderland, MA
- Galvan, I., Garcia-Campa, J. Negro, J. 2017. Complex plumage patterns can be produced only with the contribution of melanins. *Physiological and Biochemical Zoology*, 90:600-604
- Jepson, P., and Ladle, R.J. 2005. Bird-keeping in Indonesia: conservation impacts and the potential for substitution-based conservation responses. *Oryx*, 39: 442-448.
- Kirichot, A., Untaya, S., and Singyabuth.S. 2014. The culture of sound: A case study of birdsong competition in Chana District, Thailand. *Asian Culture and History*, 7:1-5.
- Marcus, L. F. 1990. Chapter 4. Traditional morphometrics. In *Proceedings of the Michigan Morphometric Workshop*. Special Publication No. 2. F. J.
- Mayr, E. 1940. Speciation Phenomena in Birds. *The American Naturalist*, 74:752: 255.
- Phromchan, P. 2010. Sexual Selection in Zebra Dove *Geopelia striata* L. Thesis. Prince of Songkha University.
- Rieger, R.; Michaelis, A.; Green, M. M. 1968. A glossary of genetics and cytogenetics:

Classical and molecular.
<https://archive.org/details/glossaryofgenetics/page/n3/mode/2up>.
Diakses 3 April, jam 21.58.

Sanjaya, A.L., Purwantoro, A., dan Wahyuningsih, N. 2017. Katurangganing Kutut. *Jurnal Ekspresi Seni*, 19:174-192.

Santiago-Alarcon, D and Parker, P.G. (2007). Sexual size dimorphism and morphological evidence supporting the recognition of two subspecies in the Galápagos Dove. *The condor*, 109(1): 132-141.

Suripto, B.A., dan Surakhman, H. 2016. Morphological Variation of Branjangan Birds (*Miafra Javanica* Horsfield, 1821) Traded in Java, AIP Conference Proceedings 1744. Pp 1-5.