

Asesmen Morfologi dan Morfometrik Bangsa Anura sebagai Evaluasi Inventarisasi dan Konservasi

Imam Safir Alwan Nurza

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

nurzabio.unj@gmail.com

ABSTRACT

Gede Pangrango National Park is a nature reserve divided into seven zoning areas located in West Java province. The climate here is lush and humid, so it can be a good habitat for herpetofauna, especially Anura. The aim of this study was to identify and determine the morphology and morphometric of the Order Anura for inventory and conservation assessment. Therefore, it can be information to help inventory and enhance conservation. The research method used is a descriptive survey of discovery and visual encounters (VES). Research results show that there are three species of frogs belonging to the Order Anura, which are *Megophrys montana*, *Hylarana chalconota*, and *Limnonectes microdiscus*. These species have morphology and morphometric indicating that these species have entered juvenile or adult stage. All three species were found, two entering the adult stage and one entering the juvenile stage. It is hoped that the morphology and morphometric of the anuran assessments that have been found will improve the inventory and conservation assessment data to support the survival of this species.

ABSTRAK

Taman Nasional Gede Pangrango adalah cagar alam yang dibagi menjadi tujuh zona yang terletak di provinsi Jawa Barat. Iklim di sini subur dan lembab, sehingga bisa menjadi habitat yang baik bagi herpetofauna, terutama Anura. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menentukan morfologi dan morfometrik Ordo Anura untuk inventarisasi, penilaian, dan konservasi. Sehingga, dapat menjadi informasi untuk menginventarisasi dan meningkatkan konservasi. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif eksplorasi dan *Visual Perjumpaan Survey* (VES). Hasil penelitian diperoleh tiga jenis katak yang termasuk dalam Ordo Anura, yaitu *Megophrys montana*, *Hylarana chalconota* dan *Limnonectes microdiscus*. Spesies ini memiliki morfologi dan morfometrik yang menunjukkan bahwa spesies tersebut telah memasuki tahap juvenil atau dewasa. Tiga spesies ditemukan, dua memasuki tahap dewasa dan satu memasuki tahap remaja. Evaluasi morfologi dan morfometrik Ordo Anura yang ditemukan dapat meningkatkan data inventarisasi dan penilaian konservasi untuk mendukung kelangsungan hidup spesies ini.

KEYWORDS : Anura, Morfologi, Morfometrik

INTRODUCTION

Amfibi adalah vertebrata yang suhu tubuhnya tergantung pada suhu lingkungan dan memiliki kulit dan kelenjar yang halus. Amfibi dibagi menjadi tiga Ordo, yaitu Urodella, Apoda, dan Anura (Verma dan Prakash, 2020; Verma, 2017; Zug dan Mulcahy, 2019). Ordo Anura (katak dan kodok) adalah kelompok amfibi tanpa ekor. Spesies ini hidup di air tawar dan tempat lembab di bumi. Katak dan kodok termasuk dalam kelompok besar dari tiga kelompok amfibi yang tersisa. Di masa dewasa, urutan Anura berekor berbeda dari amfibi lainnya (Kamsi *et al.*, 2017; Zug dan Mulcahy, 2019).

Ekor katak dan kodok selama metamorfosis berubah dari tahap kecebong hingga dewasa. Kodok biasanya digunakan untuk menyebut genus *Bufo*, tetapi juga banyak digunakan untuk menyebut “kungkang darat” dengan tubuh pendek dan kulit belang-belang. Sedangkan katak umumnya dari genus *Rana*, bermanifestasi pada spesies dengan tekstur kulit lebih halus dan gerakan gesit (Kubiak, 2020; Halliday, 2015; Yudha *et al.*, 2013).

Katak dan kodok biasanya pendek dan memiliki kaki yang khas dengan kepala lebar, kepala lebar, punggung pendek, kaki depan jauh lebih kecil dari kaki belakang, tidak ada ekor, mata besar melotot,

gendang telinga menonjol (membran timpani), mulut lebar dan lidah lengket (Wanda *et al.*, 2012; Irwanto *et al.*, 2019). Berkat itu, bisa menjulurkan lidahnya dengan sangat cepat untuk menangkap mangsanya. Katak dan kodok betina biasanya lebih besar dari jantan. Laki-laki dari banyak spesies memiliki kaki depan yang lebih kuat dan lebih berotot. Hal ini memungkinkan pejantan untuk menggenggam betina dengan kuat di berbagai posisi (Kindersley, 2010; Nesty *et al.*, 2013).

Morfologi katak dan kodok secara konsisten berubah dari juvenil menjadi dewasa dari waktu ke waktu (Watters *et al.*, 2016). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui morfologi dan morfometrik dalam menentukan ordo anuran yang belum matang atau matang. Selain itu, identifikasi morfologi dan morfometrik dapat digunakan untuk menginformasikan inventarisasi dan meningkatkan rencana konservasi anuran di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

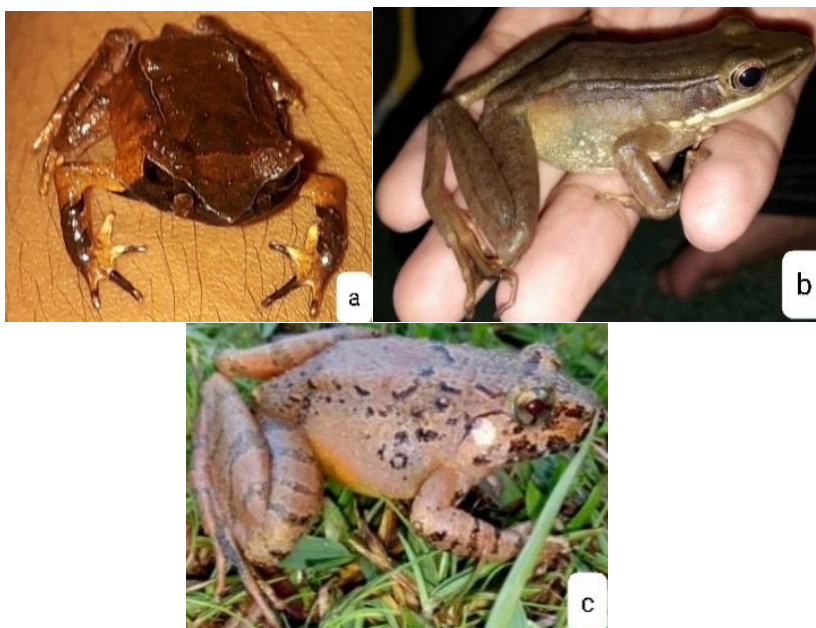
METHODS

Penelitian dilakukan di Jalur Cibodas, Gunung Gede Pangrango, Kecamatan Cipanas, Sukabumi. Metode penelitian yang digunakan adalah Deskriptif Eksplorasi dan *Visual Perjumpaan Survey* (VES). Dalam metode eksplorasi deskriptif, yaitu dengan menelusuri untuk mendapatkan sampel yang ditemukan dan menggambarkan sampel tersebut. Kemudian, *Visual Encounter Survey* (VES) dengan melintasi jalur *visual sampling* untuk mencari amfibi dalam jangka waktu tertentu (Guzy *et al.*, 2014). Pengambilan sampel dilakukan pada malam hari karena kelompok Anura sebagian besar terdiri dari hewan nokturnal. Pengambilan sampel ini menggunakan gesper, lampu senter, sepatu bot, sarung tangan, dan tas kanvas. Kemudian, analisis deskriptif kualitatif morfologi menggunakan kunci determinan dalam buku Amphibian Jawa and Bali. Morfometrik diukur dengan jangka sorong pada panjang moncong (SVL), kaki depan (FL) dan kaki belakang (HL), panjang moncong (SL) dan lebar badan (BW).

RESULTS AND DISCUSSIONS

Tiga spesies katak ditemukan dengan famili dan genus yang berbeda selama eksplorasi dan pengamatan. *Megophrys montana* memiliki kepala dan mata yang kecil dan tajam. Memang saat ditemukan, spesies ini sudah memasuki tahap juvenil yang ditandai dengan adanya ekor yang kecil. Jenis ini berwarna merah bata dengan kaki depan lebih pendek dari kaki belakang karena kaki belakang digunakan untuk melompat. Spesies ini memiliki empat jari pada tungkai depan dan kaki belakangnya, pada kedua tungkai depan dan belakangnya berselaput, tidak memiliki lamela, memiliki lipatan bilateral, dan merupakan supraaorta seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1a.

Inger *et al.* (2017) menunjukkan bahwa jantan lebih kecil dari betina. *Megophrys montana* memiliki kulit halus, cokelat kemerahan muda sampai cokelat tua dengan sepasang lipatan kulit di punggung, dari depan ke belakang, dengan bintik hitam kecil di bahu. Tungkai depan dan belakang lebih kuning, lipatan kulit bersilangan dengan tepi hitam, membentuk pita hitam. Warna dan bentuk tubuh katak di hutan membuat mereka sulit dikenali pada siang hari, sering bersembunyi di bawah vegetasi hutan dan hanya aktif menjelajahi hutan pada malam hari hingga ke tepi sungai (Orlov *et al.*, 2015; Irwanto *et al.*, 2019).



Gambar 1 Morphologi Anura di Lintasan Pendakian Cibodas pada a) *Megophrys montana*, b) *Hylarana chalconota*, dan c) *Limnonectes microdiscus*

Hylarana chalconota memiliki tubuh cokelat, kulit punggung kasar cokelat tua, lipatan punggung besar dan gendang telinga, dua kaki depan tanpa selaput tetapi dengan kaki belakang, jari-jari besar dan kaki belakang sangat panjang dibandingkan dengan kaki depan, dapat dilihat pada Gambar 1b. Indrawati *et al.* (2019) menunjukkan bahwa *Hylarana chalconota* berukuran sedang, berwarna putih gading, terkadang dengan garis tepi hitam. Kaki depan dan kaki belakang memiliki pelat yang berbeda. Berselaput di sebagian besar kaki, kecuali bagian luar kaki. Jantan biasanya lebih kecil dari betina. Tekstur kulit halus dengan lipatan belakang yang lebar dan jelas, menonjol tanpa lipatan periosteal dan halus di bawah permukaan. Ukuran katak ini adalah dari 30 hingga 75 mm. Katak ini memiliki gendang telinga berwarna kuning kecokelatan. Moncong runcing dengan bibir putih. Terdapat lipatan lateral dari ujung anterior ke posterior (Hidayah *et al.*, 2018; Wanda *et al.*, 2012).

Limnonectes microdiscus adalah amfibi kecil yang ramping. Tungkai belakang panjang dan moncongnya berbentuk kerucut. Kulitnya cokelat kemerahan, agak bergelombang dengan warna gelap berbentuk V terbalik di antara bahu dan tidak ada lipatan di punggung. Namun, gendang telinga terlihat dan ada lipatan di atas gendang telinga. Jari-jari kaki berselaput, tetapi tidak mencapai ujung seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1c.

Tabel 1 Morfometrik ordo Anura di Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Famili	Genus	Spesies	Parameter				
			SVL (cm)	FL (cm)	HL (cm)	SL (cm)	BW (cm)
Megophryidae	<i>Megophrys</i>	<i>Megophrys montana</i>	2,45	0,71	10,42	1,16	1,24
Ranidae	<i>Hylarana</i>	<i>Hylarana chalconota</i>	6,09	2,49	3,21	10,42	2,65
Dicroglossidae	<i>Limnonectes</i>	<i>Limnonectes microdiscus</i>	3,37	2,13	6,27	2,32	2,48

Notes: SVL: Panjang *Snout-Vent*, FL: Kaki Depan, HL: Kaki Belakang, SL: Panjang Moncong, BW: Lebar Badan

Iskandar (1998) menyatakan bahwa tambalan gelap berbentuk V terbalik di antara bahu adalah fitur unik dari spesies ini. *Limnonectes microdiscus* adalah spesies katak kecil dengan anggota badan yang panjang dan tipis. Jari kaki memiliki sendi distal tanpa anyaman, jari kaki dan jari tangan tidak melebar, dan tidak membentuk lempeng jari kaki. Jantan bisa mencapai panjang 3,5 cm dan betina dua kali lebih besar dari jantan. *Limnonectes microdiscus* memiliki kepala dan tubuh bulat, sirip ekor sempit, tubuh abu-abu dengan bintik hitam pada sirip dan ekor, mulut bulat kecil mengarah ke bawah. Habitat kecebong berupa sungai

dengan aliran yang lancar dan bersih pada substrat berpasir, sedangkan katak dewasa banyak ditemukan di hutan dataran rendah sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut (Kusrini 2013; Kamsi *et al.*, 2017).

Morfometrik *Megophrys montana* memiliki panjang SVL, FL dan BW yang lebih pendek dibandingkan spesies lain kecuali HL. Karena spesies tersebut masih dalam tahap juvenil. Jadi, mereka lebih kecil dari spesies lain. *Hylarana chalconota* dan *Limnonectes microdiscus* memiliki panjang SVL, FL, SL, dan BW yang lebih panjang dibandingkan *Megophrys montana*, kecuali HL karena lebih pendek. Hal ini menunjukkan bahwa spesies ini telah memasuki tahap maturasi karena memiliki tubuh yang lebih besar daripada tahap juvenil seperti terlihat pada Tabel 1. Selain itu, habitat katak yang tidak mengalami kekeringan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup katak. Hal ini didukung oleh pernyataan Ryan *et al.* (2015) dan Walls *et al.* (2013) menjelaskan bahwa katak memiliki hubungan negatif dengan kondisi kering dalam bertahan hidup, berkembang biak dan bergerak.

CONCLUSIONS

Tiga spesies katak diidentifikasi sebagai *Megophrys montana*, *Hylarana chalconota*, dan *Limnonectes microdiscus* berdasarkan morfologi dan morfometrik. Morfologi katak dapat dikenali dari gendang telinga, selaput jari, warna, lipatan punggung dan atas, ada tidaknya ekor, dan lempeng jari. Selain itu, morfometrik diukur dengan SVL, FL, HL, SL dan BW. Kajian morfologi dan morfometrik Ordo Anura yang ditemukan akan meningkatkan inventarisasi dan data penilaian konservasi untuk mendukung kelangsungan hidup spesies ini.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Panitia Zoologi Universitas Negeri Jakarta yang telah mendukung saya untuk melakukan studi lapangan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang telah memfasilitasi penelitian ini.

REFERENCES

- Guzy, J.C., Price, S.J., Dorcas, M.E. (2014). Using Multiple Methods To Assess Detection Probabilities of Riparian-Zone Anurans: Implications for Monitoring. *Wildlife Research*. 41 (3): 243-257.
- Halliday, T. (2015). *The Book of Frogs*. UK: Ivy Press.
- Hidayah, A., Hanifa, B. F., Devi, S. R., Septiadi, L., Alwi, M. Z., Afifudin, F. A. (2018). Keanekaragaman Herpetofauna di Kawasan Wisata Alam Coban Putri Desa Tlekung Kecamatan Junrejo Kota Batu Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati Universitas Nusantara PGRI Kediri*: 79-91.
- Indrawati, Y., Hanifa, B. F., Septiadi, L., Alwi, M. Z., Khatimah, A., Azizah, I. (2019). Keanekaragaman Jenis Herpetofauna Nokturnal di Area Coban Jahe, Desa Pandansari Lor, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional VI Hayati*: 277-286.
- Inger, R., Grafe, R., Dehling, U., Stuebing, M. (2017). *Frogs of Borneo 3rd Ed.* Kinabalu: Natural History Publications (Borneo).
- Irwanto, R., Lingga, R., Pratama, R., Ifafah, S.A. (2019). Identifikasi Jenis-jenis Herpetofauna di Taman Wisata Alam Gunung Permisan, Bangka Selatan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *PENDIPA Journal of Science Education*. 3 (2): 106-113.
- Iskandar, D.T. (1998). *Amfibi Jawa dan Bali-Seri Panduan Lapangan*. Bogor: Puslitbang LIPI.
- Kamsi, M., Handayani, S., Siregar, A.J., Fredriksson, G. (2017). *Amfibi Reptil Kawasan Batang Toru*. Medan: Herpetologer Mania Publishing.
- Kindersley, D. (2010). *Ensiklopedia Biologi Dunia Hewan Jilid 5: Amfibi*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Kubiak, M. (2020). *Handbook of Exotic Pet Medicine*. New Jersey, USA: Wiley-Blackwell.
- Kusrini, M.D. (2013). *Panduan Identifikasi Amfibi Jawa Barat*. Bogor: Pusat Media Konservasi

- Nesty, R., Tjong, D.H., Herwina, H. (2013). Variasi morfometrik kodok *Duttaphrynus melanotictus* (Schneider, 1799) (Anura: Bufonidae) di Sumatera Barat yang dipisahkan oleh Bukit Barisan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 4 (3): 348-354.
- Orlov, N.L., Poyarkov, N.A., Jr., Nguyen, T.T. (2015). Taxonomic Notes on *Megophrys* Frogs (Megophryidae: Anura) of Vietnam, with Description of A New Species. *Russian Journal of Herpetology*. 22 (3): 206-218.
- Ryan, MJ, Scott, NJ, Cook JA, Willink B, Chaves G, Bolanos F, Rodriguez AG, Latella I.M, Koerner SK. (2015). Too Wet for Frogs: Changes in A Tropical Leaf Litter Community Coincided with La Nina. *Ecosphere*. 6: 1-10.
- Walls SC, Barichivich WJ., Brown ME. (2013). Drought, Deluge, and Declines: The Impact of Precipitation Extremes on Amphibians in Changing Climate. *Biology*. 2: 399-418.
- Wanda, I.F., Novarino, W., D.H. Tjong. (2012). The Anuranspecies (Amphibia) at Harapan Rainforest, Jambi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1 (2): 99-107.
- Watters, J.L., Cummings, S.T., Flanagan, R.L., Siler, C.D. (2016). Review of Morphometric Measurements Used in Anuran Species Descriptions and Recommendations for A Standardized Approach. *Zootaxa*. 4072 (4): 477-495.
- Verma, A.K. (2017). *A Handbook of Zoology*. Muzaffarnagar: Shri Balaji Publications.
- Verma, A.K., Prakash, S. (2020). Status of Animal Phyla in Different Kingdom Systems of Biological Classification. *IJBI*. 2 (2): 149-154.
- Yudha, D.S., R., Eprilurahman, K., Andryani, Trijoko. (2013). Keanekaragaman Jenis Katak dan Kodok di Sungai Code Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Berkala Ilmiah Biologi*. 10 (1): 17-25.
- Zug, G.R., Mulcahy, D.G. (2019). *Identification Guide Amphibians and Reptiles of South Tanintharyi*. Yangon: Fauna & Flora International.