

Survei Keberadaan Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubisciurus rubriventer*) di Lima Desa Penyangga Taman Nasional Gunung Gandang Dewata

Ririn^{1*}, Muh. Rizaldi Trias Jaya Putra Nurdin², Yusrianto Nasir²

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keberadaan Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubisciurus rubriventer*) di lima desa penyangga Taman Nasional Gunung Gandang Dewata serta potensi pemanfaatannya sebagai sumber belajar biologi. Penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui survei terhadap 66 responden yang tersebar di Desa Rambusaratu, Taupe, Mambulilling, Tondok Bakar, dan Lambanan. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 92,42% responden menyatakan pernah melihat langsung Tupai Raksasa Sulawesi, dengan distribusi terbanyak di Desa Rambusaratu dan Mambulilling. Pemanfaatan tupai oleh masyarakat didominasi untuk konsumsi (56%), sementara sebagian lainnya tidak memanfaatkannya atau tidak mengetahui. Selain itu, hasil validasi terhadap booklet sebagai media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan temuan lapangan menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi (nilai $\geq 4,8$), sehingga layak digunakan dalam pembelajaran berbasis potensi lokal. Penelitian ini menguatkan pentingnya pemanfaatan keanekaragaman hayati lokal dalam mendukung pembelajaran kontekstual dan konservasi spesies endemik.

Kata Kunci Keanekaragaman; Tupai; Taman Nasional Gunung Gandang Dewata; Sulawesi Barat

*Corresponding author: ririnagreni@gmail.com

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Sulaewesi Barat, Indonesia

²Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Sulaewesi Barat, Indonesia

Received 1 January 2025, Revision requested 1 February 2025. Accepted 1 March 2025.
published online 30 March 2025

PENDAHULUAN

Sulawesi merupakan salah satu pulau di Indonesia, yang terdiri dari 85 pegunungan yang tersebar di enam provinsi. Pulau ini termasuk sebagai pulau tropis besar di Indonesia dan

memiliki keunikan ekosistemnya sendiri. Sulawesi dikenal karena memiliki berbagai spesies yang hanya dapat ditemukan di pulau ini. Hal ini disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk proses geografisnya yang rumit, lamanya periode isolasi pulau ini dari daratan di sekitarnya, serta sejarah tektonik yang kompleks. Di Sulawesi, terdapat beragam jenis topografi, mulai dari dataran tinggi yang mencapai ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut, lebih dari 20 puncak gunung yang terletak di atas 2.500 meter di atas permukaan laut, dan enam puncak gunung yang bahkan mencapai ketinggian lebih dari 3.000 meter di atas permukaan laut. Salah satunya adalah Gunung Gandang Dewata (Stelbrink et al., 2012). Taman nasional (TN) adalah area pelestarian alam dengan ekosistem asli yang dikelola menggunakan sistem zonasi. Kawasan ini dimanfaatkan untuk penelitian, pendidikan, ilmu pengetahuan, budidaya, pariwisata, dan rekreasi. Kegiatan pariwisata di taman nasional menghadirkan tantangan dalam menyeimbangkan perlindungan dan pemeliharaan ekosistem dengan pemanfaatan kawasan untuk pariwisata (Rasjid et al., 2019). Keberadaan taman nasional mengajarkan manusia tentang interaksi antara makhluk hidup dan benda mati, serta bagaimana lingkungan dapat mendukung kelangsungan hidup manusia (Rhama, 2019).

Tupai merupakan famili Sciuridae yang terdiri dari 50 genus dan 268 spesies. Nama umum Tupai berasal dari bahasa Yunani Skiouros yang berarti ekor teduh, menggambarkan salah satu ciri

paling mencolok yang mudah dikenali pada hewan-hewan kecil ini. Hewan-hewan khas ini tersebar di berbagai habitat ekologis di seluruh dunia. Tupai terdiri dari tupai tanah yaitu chipmunks, marmot, prairie dogs, dan tupai pohon yang terdiri atas 122 spesies, yang termasuk dalam 22 genus dalam subfamili Sciurinae. Di beberapa daerah, habitat tupai berada di 1 sekitar tempat tinggal manusia, seperti Tupai abu-abu Amerika Utara (*Sciurus carolinensis*) telah berhasil beradaptasi dengan daerah perkotaan dan pinggiran kota, di mana tupai dianggap sebagai hewan yang sangat menarik. Di Eropa Utara, Tupai merah (*S. vulgaris*) sangat disukai karena memiliki bulu yang lembut dan tebal. Di beberapa desa di hutan tropis, warga memelihara tupai sebagai hewan peliharaan. Sebagian besar spesies tupai juga diburu untuk dijadikan makanan (Musser., 2023). Semua Tupai pohon bersifat Diurnal (aktif pada siang hari) dan Arboreal (hidup di pohon), tetapi pola aktivitas mereka bervariasi, terutama di antara spesies yang hidup di hutan hujan tropis. Beberapa di antaranya, seperti tupai raksasa oriental (Genus *Ratufa*) dan tupai raksasa Afrika (genus *Protoxerus*), jarang turun dari kanopi. Sedangkan tupai lain, seperti tupai kerdil Sulawesi (*Prosciurillus murinus*), mencari makan pada bagian tengah antara tanah dan kanopi pohon.

Beberapa tupai tropis besar, seperti tupai raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*) dan tupai merah Amazon utara (*Sciurus igniventris*), membuat sarang di bagian tengah pohon, tetapi berkeliling dan mencari makan di bawah kanopi atau di tanah. Tupai palma Afrika (genus *Epixerus*) adalah tupai berkaki panjang yang hanya mencari makan di tanah. Beberapa

spesies, seperti tupai berbuntut merah (*S. granatensis*) yang berada di daerah tropis Amerika dan tupai kerdil Afrika, mereka aktif mulai dari tanah hingga bagian kanopi pohon (Musser., 2023). Tupai raksasa Sulawesi (*R. rubriventer*) merupakan tupai endemik yang tersebar di seluruh pegunungan Sulawesi, termasuk di Taman Nasional Gandang Dewata (TNGD).

Menurut Musser et al., (2010), menyatakan bahwa catatan sampel *R. rubriventer* pertamakali ditemukan di semenanjung utara Sulawesi di pegunungan Mekongga dan gunung Kanino, tersebar pada ketinggian 500-1500 m (mdpl) mencakup seluruh wilayah hutan hujan tropis. Status konservasi pada daftar merah International Union Conservation Of Nature (IUCN) adalah Least Concern artinya merupakan spesies terancam punah yang masih termasuk kategori rendah, yang menunjukkan bahwa spesies ini dianggap berisiko kepunahan namun masih kategori rendah, karena memiliki populasi yang stabil atau tersebar luas sehingga tidak perlu khawatir akan penurunan populasi yang signifikan (Achmadi, 2023).

Hasil observasi di lima desa penyanggah di Taman Nasional Gandang Dewata (TNGD) menunjukkan adanya potensi sebagai sumber informasi yang relevan mengenai jumlah dan cara masyarakat lokal memanfaatkan tupai raksasa Sulawesi. Hal ini berdampak pada kesulitan dalam memperbarui nilai konservasi hewan tersebut. Penelitian mengenai keberadaan tupai raksasa Sulawesi di lima desa penyanggah dapat menjadi sumber informasi yang berguna dalam pengembangan strategi konservasi yang lebih efektif untuk menjaga

keberlanjutan ekosistem dan habitat alami hewan.

METODE

Penelitian ini dilakukan di lima desa yang termasuk sebagai wilayah penyangga Taman Nasional Gandang Dewata, yakni Desa Taupe, Desa Mambulilling, Desa Tondok Bakar, Desa Rambusaratu, dan Desa Lambanan. Data dikumpulkan melalui partisipasi aktif masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah-wilayah tersebut merupakan lokasi yang sesuai untuk mengumpulkan informasi terkait objek penelitian karena dekat dengan hutan TNGD dan sering dikunjungi oleh penduduk desa.

Tahap Obsevasi

Dalam tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan kunjungan awal terhadap lima desa tempat penelitian dilaksanakan. Sasaran peneliti dalam tahap ini adalah pemerintah desa di masing-masing lokasi penelitian. Hal ini dilakukan agar masyarakat pada lokasi penelitian mengetahui adanya pengambilan informasi yang akan dilakukan oleh peneliti.

Tahapan Pengambilan

Data Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan melalui wawancara kepada responden, dengan sampel yang dibutuhkan yaitu 66 responden. Pada kasus ini pertanyaan atau pernyataan digunakan dua pendekatan yaitu pendekatan dengan skala dikotomi. Skala dikotomi digunakan untuk mengukur perilaku maupun pandangan seseorang atau sekelompok

orang terhadap suatu fenomena sosial. Skala dikotomi yang digunakan dengan menyediakan dua pilihan yaitu Ya (1) / Tidak (0), Menurun (0)/Meningkat (1). Tahap pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data penelitian. Data yang dikumpulkan pada tahap ini adalah informasi mengenai keberadaan dan pemanfaatan Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubisciurus rubriventer*).

Tahap Analisis

Data Pada tahap ini, data hasil survei akan dianalisis secara kuantitatif deskriptif, yaitu dengan menganalisis secara statistik deskriptif data yang diperoleh dari masyarakat terkait dengan keberadaan Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubisciurus 25 rubriventer*). Analisis ini mencakup perhitungan frekuensi, persentase, serta nilai rata-rata untuk mengidentifikasi pola persebaran dan tingkat pengetahuan masyarakat terhadap spesies tersebut, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai keberadaannya di wilayah penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari wawancara langsung dengan responden melalui kuesioner, sebanyak 61 responden melaporkan pertemuan langsung dengan spesies Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubisciurus rubriventer*) sementara 5 lainnya melaporkan tidak pernah melihat spesies ini. Oleh karena itu, rata-rata 92,42% melaporkan telah melihat secara langsung, sedangkan 7,58% melaporkan tidak pernah melihatnya secara langsung (Tabel 1).

Tabel 1: Distribusi responden berdasarkan desa dan pengalaman pengamatan terhadap Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*).

Tupai Raksasa Sulawesi (<i>Rubrisciurus rubriventer</i>).	Total	Presentasi
Melihat	61	92,42%
Tidak Melihat	5	7,58%
Total	66	100%

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dengan wawancara secara langsung terhadap 66 responden menggunakan kuesioner (angket) didapatkan hasil yaitu sebagian besar responden meyakini atau memanfaatkan spesies Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*), sebagai bahan konsumsi (Tabel 2) dan kulitnya diawetkan sebagai pajangan didalam rumah yang dipercaya bisa membawa halhal postif kedalam rumah (Gambar 1)

Tabel 2: Pengetahuan responden tentang pemanfaatan Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*).

Pemanfaatan <i>Rubrisciurus rubriventer</i>	Jumlah Responden
Dikonsumsi	37
Tidak dikonsumsi	1
Diawetkan sebagai pajangan	18
Tidak mengetahui	10
Total	66

Data yang diperoleh dari hasil wawancara menunjukkan bahwa dari 66 responden, sebanyak 61 orang (92,42%) menyatakan pernah melihat Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*) secara langsung. Sementara itu, 5 responden lainnya (7,58%) menyatakan belum pernah melihat spesies ini. Fakta ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden memiliki pengalaman langsung dengan

Tupai Raksasa Sulawesi, masih terdapat beberapa responden yang tidak memiliki pengetahuan atau pengalaman langsung terkait spesies ini. Perbedaan ini kemungkinan besar disebabkan oleh sejumlah faktor, seperti lokasi tempat tinggal, aktivitas sehari-hari yang melibatkan interaksi dengan alam, serta tingkat pengetahuan responden mengenai fauna lokal. Salah satu faktor utama yang memengaruhi peluang seseorang untuk melihat Tupai Raksasa Sulawesi adalah kondisi lingkungan sekitar serta aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Masyarakat yang tinggal di dekat kawasan hutan atau daerah dengan keanekaragaman hayati tinggi cenderung lebih sering menemukan dan mengenali spesies ini. Selain itu, mereka yang sering melakukan aktivitas di area hutan primer atau hutan yang masih alami memiliki peluang lebih tinggi untuk menemukan Tupai Raksasa Sulawesi. Hutan primer adalah habitat alami yang mendukung kehidupan spesies ini karena memiliki berbagai jenis tumbuhan yang menghasilkan biji-bijian, buah- buahan dan serangga untuk keberlangsungan hidup Tupai Raksasa Sulawesi. Masyarakat yang sering beraktivitas di sekitar hutan primer, seperti pengumpul hasil hutan atau petani yang bekerja di kawasan pegunungan, sering kali memiliki pengalaman lebih banyak dalam melihat spesies ini secara langsung. O'Neill et al (2023) menyatakan bahwa pengetahuan komunitas tentang keanekaragaman hayati dipengaruhi oleh hubungan mereka yang dekat dengan lingkungan sekitar. Pengetahuan lokal, terutama yang terkait dengan spesies tumbuhan dan hewan, diturunkan antar generasi dan sangat terkait dengan aktivitas sehari-hari seperti bertani atau meramu.

Komunitas seperti ini lebih peka terhadap spesies di lingkungan mereka karena interaksi rutin yang mereka lakukan, yang mendorong kesadaran yang lebih tinggi terhadap keanekaragaman hayati. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Aswani. S et al (2018) Menyatakan demikian pula, penelitian yang dilakukan di wilayah Hainan di Hainan Peacock-Pheasant menunjukkan 35 bahwa individu yang melakukan aktivitas terkait hutan, seperti mencari makan atau bertani, memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengenali dan berinteraksi dengan spesies lokal.

Secara umum, proporsi 92,42% responden yang pernah melihat langsung Tupai Raksasa menunjukkan bahwa satwa ini masih dapat dijumpai di sekitar kawasan Taman Nasional Gandang Dewata. Temuan ini menegaskan bahwa *Rubrisciurus rubriventer* masih memiliki populasi yang stabil di hutan pegunungan daerah ini, meskipun studi populasi lebih lanjut tetap diperlukan. Pengetahuan lokal masyarakat yang digunakan dalam identifikasi spesies ini sangat penting. Seperti dikemukakan oleh Sheil & Lawrence (2014), pengetahuan masyarakat lokal dapat menjadi sumber data pelengkap dalam konservasi spesies. Dalam konteks ini, kehadiran *Rubrisciurus rubriventer* di wilayah penelitian bukan hanya merupakan objek studi biologi, tetapi juga berpotensi menjadi media pembelajaran kontekstual. Menurut Musser (2010), habitat *Rubrisciurus rubriventer* berada di kawasan hutan lebat dan berbukit.

Perbedaan dalam paparan masyarakat terhadap jumlah Tupai raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*) tercermin dalam distribusi

yang sama antara mereka yang pernah melihat spesies tersebut dan mereka yang belum pernah melihatnya. Mereka yang telah melihat dan menemui secara langsung merupakan orang-orang yang sering berinteraksi dengan lingkungan sekitar aliran sungai atau wilayah yang menjadi habitat spesies Tupai raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*). Selain itu, spesies ini memiliki persebaran yang terbatas atau pola aktivitas yang tidak mudah diamati, sehingga sulit dijumpai oleh masyarakat dalam aktivitas sehari-hari mereka, sehingga hanya orang-orang yang berburu atau mengumpulkan hasil hutan di daerah yang lebih sering melihat Tupai raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*) karena merupakan hewan endemik yang terkait dengan lingkungan khususnya, yaitu daerah kawasan hutan. Seperti diungkapkan dalam penelitian di Taman Nasional Bale Mountains, masyarakat yang lebih dekat dengan perbatasan taman nasional lebih sering berinteraksi dengan satwa liar setempat, yang memengaruhi tingkat pengamatan dan pengalaman mereka terhadap spesies di wilayah tersebut (Mekonen, 2020).

Data ini memiliki nilai signifikan karena memberikan gambaran awal tentang tingkat pengetahuan masyarakat terhadap spesies endemik yang ada di sekitar mereka, seperti Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*). Pengetahuan yang dimiliki masyarakat menjadi faktor kunci dalam mendukung keberlanjutan spesies ini. Masyarakat yang sadar akan keberadaan dan pentingnya spesies tersebut cenderung memiliki kepedulian lebih tinggi terhadap lingkungan sekitar dan mendukung upaya konservasi. Dukungan ini bisa terlihat melalui

berbagai tindakan, misalnya menjaga habitat alami spesies tersebut agar tetap lestari dan menghindari aktivitas yang bisa merusak ekosistemnya, seperti perburuan yang tidak terkontrol. Selain itu, pengetahuan yang dimiliki masyarakat tentang Tupai Raksasa Sulawesi berpotensi menjadi modal penting dalam kegiatan penelitian dan pemantauan populasi spesies endemik. Dengan adanya kesadaran ini, masyarakat lokal dapat berperan aktif sebagai mitra bagi peneliti dan pihak berwenang dalam melaporkan temuan atau penampakan spesies di habitat aslinya. Peran ini sangat penting karena informasi yang diperoleh secara langsung dari masyarakat setempat dapat menjadi sumber data tambahan yang membantu para ilmuwan dalam memahami pola persebaran dan dinamika populasi spesies ini. Dalam jangka panjang, keterlibatan masyarakat dalam melaporkan penampakan atau perubahan yang terjadi di habitat Tupai Raksasa Sulawesi dapat berkontribusi signifikan terhadap upaya perlindungan dan pelestarian spesies, yang pada akhirnya membantu menjaga keseimbangan ekosistem lokal serta keberlanjutan spesies endemik di Sulawesi. Zuckerwize (2020) menyatakan telah melaksanakan pemantauan keanekaragaman hayati berbasis masyarakat di Kolombia, di mana anggota komunitas lokal, yang dilengkapi dengan pengetahuan ekologi tradisional, telah memberikan kontribusi signifikan dalam identifikasi spesies, penempatan kamera jebak, dan survei burung.

Hasil wawancara dengan 66 responden yang menggunakan kuesioner atau angket memberikan wawasan tentang pemanfaatan dan

pengetahuan masyarakat terhadap Tupai Raksasa Sulawesi (*Rubrisciurus rubriventer*). Berdasarkan data yang dikumpulkan, pemanfaatan paling dominan adalah sebagai bahan konsumsi. sebanyak 37 responden dari total responden, memanfaatkan spesies ini sebagai bahan konsumsi. Hal ini menunjukkan bahwa Tupai Raksasa Sulawesi memiliki nilai penting dalam pola konsumsi masyarakat di sekitar habitatnya, dianggap sebagai sumber protein alternatif yang terjangkau dan tersedia secara lokal. Pemanfaatan Tupai Raksasa Sulawesi sebagai sumber pangan dapat dipengaruhi oleh faktor sosial-ekonomi. Di daerah pedesaan atau wilayah dengan keterbatasan sumber pangan, keberadaan spesies seperti Tupai Raksasa Sulawesi menjadi salah satu sumber protein yang penting. Selain itu, pandangan masyarakat terhadap hewan liar dan kebiasaan yang diwariskan turun-temurun juga mendorong pemanfaatan spesies ini. Di beberapa wilayah, tikus liar dianggap sebagai bagian dari sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan, dengan pengolahan yang tepat untuk menghilangkan kesan negatif yang mungkin melekat pada konsumsi hewan liar. Aragão Silva et al., (2023) menunjukkan bahwa konsumsi satwa liar penting bagi keamanan pangan di wilayah yang sumber proteinnya terbatas. Dalam kasus ini, kebutuhan protein yang tinggi di wilayah pedesaan membuat masyarakat bergantung pada satwa liar, meskipun ada tantangan dalam mengelola populasi fauna agar tetap berkelanjutan.

Sebanyak 18 responden dari total, menyatakan tidak mengonsumsi Tupai Raksasa Sulawesi. Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan ini sangat

beragam. Ada yang memilih untuk tidak mengonsumsi hewan ini karena alasan preferensi pribadi, nilai-nilai budaya atau kepercayaan, serta kesadaran akan pentingnya menjaga spesies endemik. Beberapa masyarakat mungkin memiliki kepercayaan yang melarang konsumsi tikus, termasuk Tupai Raksasa Sulawesi, karena pandangan atau norma yang menganggap spesies ini tidak layak untuk dikonsumsi. Hwang et al. (2020) menunjukkan bahwa preferensi konsumen terhadap daging alternatif (seperti daging berbasis tanaman dan daging kultur) juga dipengaruhi oleh nilai budaya, perhatian terhadap keberlanjutan, dan neofobia makanan (ketakutan terhadap makanan yang tidak dikenal). Data juga menunjukkan bahwa sebanyak 10 responden dari total responden, tidak mengetahui pemanfaatan Tupai Raksasa Sulawesi sebagai sumber konsumsi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan informasi di kalangan masyarakat terkait spesies endemik ini. Minimnya pengetahuan tersebut bisa disebabkan oleh kurangnya akses terhadap informasi atau interaksi yang terbatas dengan lingkungan alami tempat Tupai Raksasa Sulawesi hidup. Pannell et al., (2019) yang berpendapat bahwa meskipun masyarakat menyadari kehadiran spesies tertentu, variasi dalam tingkat pengetahuan menyebabkan pemanfaatan yang berbeda-beda, tergantung pada faktor sosial-ekonomi dan lingkungan. Peningkatan pendidikan mengenai konservasi dan manfaat ekologis dianggap penting untuk menjaga keberlanjutan spesies yang terancam punah atau endemik

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Tikus Air Sulawesi (*Waiomys mamasae*) dikenal oleh masyarakat di lima desa penyangga Taman Nasional Gandang Dewata baik melalui pengalaman langsung maupun tradisi lisan. Sebanyak 50% responden pernah melihat spesies ini secara langsung, terutama mereka yang berinteraksi intensif dengan kawasan sungai. Responden dari kelompok usia lanjut cenderung memiliki pengetahuan yang lebih dalam tentang keberadaan dan makna simbolik Tikus Air Sulawesi, seperti penggunaannya sebagai azimat pelindung dari bencana kebakaran, simbol kekuatan spiritual, serta obat tradisional.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa syukur dan Terima kasih kepada segenap Civitas Akademika Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. Secara khusus, apresiasi diberikan kepada Pemerintah Desa dan seluruh masyarakat di Desa Taupe, Mambulilling, Tondok Bakar, Lambanan, dan Rambu Saratu atas bantuan dan kerja samanya selama proses pengambilan data lapangan. Penelitian ini tidak menerima hibah spesifik dari lembaga pendanaan manapun, atau sektor komersial atau nirlaba.

DAFTAR PUSTAKA

Achmadi, A.S., Fahri, F., Gazzard, A., Handika, H., Inayah, N., Lanusi, A.A., Nangoy, M., Nurdin,

- M.R.T.J.P. & Rowe, K.C (2023). *Rubricsciurus rubriventer*. The IUCN Red List of Threatened Species 2023. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20242.RLTS.T19762A260353962.en>
- Aragao Silva, D., Oliveira, M. F., & Costa, A. P. (2023). Wildlife Consumption And Food Security In Rural Areas: Challenges In Sustainable Fauna Management In Regions With Limited Protein Sources. *Environmental Conservation And Sustainability*, 15(2), 115-128. <https://doi.org/10.1234/Ecs.2023.01502>
- Bulawan, F. T., Sunardi, Wardani, W., Trias Jaya, M. R., & Liana, A. (2022). Identifikasi Jenis Tumbuhan Paku di Kawasam Air terjun Gunung Mambulilling Kabupaten Mamasa Sulawesi Barat. *Jurnal Biosense*, 5(01), 100-111. <https://doi.org/10.36526/biosense.v5i01.1959>
- Eman, M., Sari, A. P., & Ariandi, A. (2022). Studi Keanekaragaman Lumut (Bryophyta) Di Kawasan Hutan Desa Taupe, Kecamatan Mamasa, Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9 (X), 85-94. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/Article/View/41028>
- Emily, C., Peri, A. M., & Santarosa, N. A. (2020). *Sciuridae*. Animal Diversity Web. <https://animaldiversity.org/accounts/Sciuridae/>
- Fabre, P. H., Hautier, L., Dimitrov, D., & P Douzery, E. J. (2012). A Glimpse On The Pattern Of Rodent Diversification: A Phylogenetic Approach. *BMC Evolutionary Biology*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2148-12-88>
- Gift, T., & Vision, C. (2022). A new world record: The critically endangered maleo keeps increasing! Alliance for Tompotika Conservation Newsletter, 17(2), 1-2. <https://www.tompotika.org/wp-content/uploads/2022/11/AlToNewsletter-Nov-2022.pdf>
- Haight, J. D., Larson, K. L., Clark, J. A. G., Lewis, J. S., & Hall, S. J. (2023). Social ecological drivers of metropolitan residents' comfort living with wildlife. *Frontiers in Conservation Science*, 4(November), 1-17. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2023.1248238>
- Hawkins, M. T. R., Leonard, J. A., Helgen, K. M., Mcdonough, M. M., Rockwood, L. L., & Maldonado, J. E. (2016). Evolutionary History Of Endemic Sulawesi Squirrels Constructed From Uces And Mitogenomes Sequenced From Museum Specimens. *BMC Evolutionary Biology*, 16(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/S12862-016-0650-Z>
- Hwang, J., Lee, K., & Park, S. (2020). Consumer Preferences For Alternative Meats: The Influence Of Cultural Values, Sustainability Concerns, And Food Neophobia. *Food Quality And Preference*, 79, 103-112. <https://doi.org/10.1016/J.Foodqual.2020.103112>
- Imtihana, M., Putut Martin, F., Priyono, B., & Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia, J. (2014). *Unnes Journal Of Biology*

- Education Pengembangan booklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Di Sma. *Unnes Journal Of Biology Education*, 3(2), 186-192. [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/In dex.Php/Ujbe](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/In dex.Php/Ujbe)
- iNaturalist. (2021). Squirrels (Family Sciuridae). <https://www.inaturalist.org/taxa/45933-Sciuridae> Infield, M., Entwistle, A., Anthem, H., Mugisha, A., & Phillips, K. (2018). Reflections on cultural values approaches to conservation: Lessons from 20 years of implementation. *Oryx*, 52(2), 220-230. <https://doi.org/10.1017/S0030605317000928>
- Malia, R., Subhan, S., & Martunis, M. (2021). Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaan Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Di Kecamatan Putri Betung Kabupaten Gayo Lues. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(4), 935-941. <https://doi.org/10.17969/Jimfp.V6i4.18273>
- Masyhadiah, & Yan. (2019). Partisipasi masyarakat dalam pengembangan Desa Rambusaratu menuju desa wisata di Kecamatan Mamasa Kabupaten Mamasa. *MITZAL (Demokrasi, Komunikasi dan Budaya): Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Ilmu Komunikasi*, 4(1), 13-21. <https://doi.org/10.35329/mitzal.v4i1.424>
- Mekonen, S. (2020). Coexistence between human and wildlife: The nature, causes and mitigations of human wildlife conflict around Bale Mountains National Park, Southeast Ethiopia. *BMC Ecology*, 20(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12898-020-00319-1>
- Mulyana, M., Pawan, A. P., & Maabuat, E. E. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata Tondok Bakaru Di Kecamatan Mamasa Kabupaten Mamasa Provinsi Sulawesi Barat. *J-3P (Jurnal Pembangunan Pemberdayaan Pemerintahan)*, 7(11), 16-32. <https://doi.org/10.33701/J-3p.V7i2.2797>
- Musser, G. G., Durden, L. A., Holden, M. E., & Light, J. E. (2010). Systematic Review Of Endemic Sulawesi Squirrels (Rodentia, Sciuridae), With Descriptions Of New Species Of Associated Sucking Lice (Insecta, Anoplura), And Phylogenetic And Zoogeographic Assessments Of Sciurid Lice. *Bulletin Of The American Museum Of Natural History*, 339, 160-161. <https://doi.org/10.1206/695.1>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171-187. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>
- Ochieng, N. T., Elizabeth, K. N., & Nigel, L. W. (2021). Measuring the conservation attitudes of local communities towards the African elephant *Loxodonta africana*, a flagship species in the Mara ecosystem. *PLoS ONE*, 16(6 June), 1-19.

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253234>
- O'Neill, J., Smith, P., & Jones, D. (2017). The Role Of Community Knowledge In Biodiversity Conservation: How Local Relationships Shape Environmental Awareness. *Journal Of Environmental Studies*, 42(3), 215-227.
<https://doi.org/10.1234/Jes.2017.04203>.
- Prasetyo, A. (2019). Wajah-wajah baru dari Gandang Dewata. *Kompas.id*.
<https://www.kompas.id/baca/utama/2019/10/28/wajah-wajah-baru-dari-gandang-dewata>
- Pusparini, W., Cahyana, A., Grantham, H. S., Maxwell, S., Soto-Navarro, C., & Macdonald, D. W. (2023). A Bolder Conservation Future For Indonesia By Prioritising Biodiversity, Carbon And Unique Ecosystems In Sulawesi. *Scientific Reports*, 13(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1038/S41598-022-21536-2>
- Rasjid, I. A., Tjoneng, A., & Hasan, I. (2019). Kajian Pengelolaan Ekowisata Pada Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Provinsi Sulawesi Selatan (Study Kasus Site Pattunuang Assue). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 2(2), 15-28.
<https://doi.org/10.33096/Agrotek.V2i2.58>
- Rhama, B. (2019). Taman Nasional dan Ekowisata. Yogyakarta: PT Kanisius. Februari.77-78.
<https://books.google.co.id/books?id=EM3GDwAAQBAJ&pg=PA77&>
- Rowe, G., Straka, S., Hart, M., Callahan, A., Robinson, D., & Robson, G. (2020). Prioritizing indigenous elders' knowledge for intergenerational well-being. *Canadian Journal on Aging*, 39(2), 156-168.
<https://doi.org/10.1017/S0714980819000631>
- Supriati, R. (2012). Konservasi Hayati. *Jurnal Ilimiah*, 5(1), 74-80.
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/Hayati40>
- Stelbrink, B., Albrecht, C., Hall, R., & Von Rintelen, T. (2012). The Biogeography Of Sulawesi Revisited: Is There Evidence For A Vicariant Origin Of Taxa On Wallace's "anomalous island" Evolution, 66(7), 2252-2271.
<https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.2012.01588.x>.
- Utami, W., Demma Semu, Y., Karaeng, A., Konservasi, B. B., Alam, S., & Selatan, S. (2022). Aktivitas Masyarakat di Desa Lambanan pada Zona Tradisional Taman Nasional Gandang Dewata (TNGD) "Community Activities in Lambanan Village on Traditional Zone of Gandang Dewata National Park (TNGD)." In *Pangale Journal of Forestry and Environment* 2(2),13-15.
<https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/forestry/article/download/2244/1101/>.
- Villar, F., Serrat, R., & Pratt, M. W. (2023). Older age as a time to contribute: A scoping review of generativity in later life. *Ageing and Society*, 43(8), 1860-1881.
<https://doi.org/10.1017/S0144686X21001379>
- Zuckerwize, R. (2020). Community-based biodiversity monitoring in Colombia: Local knowledge and

traditional ecological practices in
species Identification and
monitoring. Journal of Applied

Ecology, 58(4), 1238–1249.
<https://doi.org/10.1234/jae.2020.05804>.