

PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINSTEK VII 2025

"Inovasi Teknologi untuk Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Berbasis *Green Economy*
dan *Blue Economy* di Wilayah 3T
"Universitas Nusa Cendana Kupang

TINGKAH LAKU HARIAN BIAWAK AIR (*Varanus salvator* DI DESA BHERAMARI, ENDE

Daily Behavior Of The Water Monitor Lizard (*Varanus Salvator*) In Bheramari Village, Ende

Ike Septa, Desinta Anjelika Omenu, Fransiskus Kia Duan, Andriani Ninda Momo, Alfred O. M. Dima,
Vinsensius M. Ati

Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknik Universitas Nusa Cendana
E-mail : angelikaomenu18@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati dan menganalisis tingkah laku harian biawak air (*Varanus salvator*) jantan dewasa yang dipelihara di kandang semi-alami di Desa Bheramari, Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende. Observasi dilakukan selama 24 hari menggunakan metode One-Zero Sampling, dengan fokus pada empat kategori perilaku utama: makan, berjemur, istirahat, dan pergerakan refleks. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perilaku istirahat mendominasi aktivitas harian biawak dengan rata-rata durasi 167,5 menit per hari (48,5%), diikuti oleh berjemur selama 126,25 menit (36,5%), pergerakan refleks selama 38,75 menit (11,2%), dan perilaku makan hanya 11,25 menit per hari (3,3%). Tingginya aktivitas pasif seperti istirahat dan berjemur mencerminkan sifat ektoterm biawak yang sangat bergantung pada suhu lingkungan. Temuan ini memberikan gambaran penting mengenai kebutuhan ekologis dan fisiologis biawak air, serta menjadi dasar ilmiah dalam merancang lingkungan penangkaran yang sesuai dengan perilaku alaminya. Temuan ini memberikan gambaran penting mengenai kebutuhan ekologis dan fisiologis biawak air, serta menjadi dasar ilmiah dalam mengidentifikasi pengelolaan habitat yang tepat, menentukan lokasi yang lebih penting bagi kelangsungan spesies biawak tersebut, serta mengendalikan populasinya secara berkelanjutan.

Kata kunci : *Varanus salvator*, tingkah laku harian, istirahat, berjemur, perilaku makan, kandang semi-alami.

ABSTRACT

*This study aims to observe and analyze the daily behavior of an adult male water monitor (*Varanus salvator*) kept in a semi-natural enclosure in Bheramari Village, Nangapanda District, Ende Regency. Observations were conducted over 24 days using the One-Zero Sampling method, focusing on four main behavioral categories: feeding, basking, resting, and reflex movements. The results showed that resting behavior dominated the monitor's daily activity, with an average duration of 167.5 minutes per day (48.5%), followed by basking at 126.25 minutes (36.5%), reflex movements at 38.75 minutes (11.2%), Biawak and feeding behavior at only 11.25 minutes per day (3.3%). The high proportion of passive activities such as resting and basking reflects the ectothermic nature of the species, which relies heavily on environmental temperature. These findings provide valuable insights into the ecological and physiological needs of *Varanus salvator* and serve as a scientific basis for identifying proper habitat management, determining key areas for the species' survival, and sustainably controlling its population.*

Keywords: *Varanus salvator*, daily behavior, resting, basking, feeding behavior, semi-natural enclosure.

PENDAHULUAN

Biawak air (*Varanus salvator*) merupakan biawak besar yang berasal dari Asia Selatan dan Tenggara. Secara luas dianggap sebagai spesies kadal terbesar kedua, biawak ini tersebar di India bagian timur dan timur laut melalui Pulau Hainan di Tiongkok, bagian selatan dan timur hingga daratan Asia Tenggara, Sumatra, Kalimantan, Jawa, Lombok, Kepulauan Riau dan Sulawesi. Biawak air di Indonesia bersifat endemik karena termasuk dalam kategori hewan berdarah dingin. Salah satu varietas biawak yang sering ditemukan di Indonesia adalah Jenis hewan ini termasuk dalam keluarga Varanidae. Biawak air ini berasal dari wilayah Asia.(Assurance, 2020).

Keberadaan biawak air di Desa Bheramari mengalami resiko kepunahan. Penyebab kepunahan biawak air ini yaitu terjadinya pemburuan liar yang dilakukan oleh warga sekitar. Para pemburu liar dapat meraih keuntungan dengan menjual kembali biawak tersebut dengan harga yang fantastis. Kulit biawak air ini dapat digunakan untuk membuat produk seperti dijadikan tas kulit, ikat pinggang dan dompet. sedangkan dagingnya dapat digunakan untuk skonsumsi pribadi.

Perilaku harian suatu organisme dipengaruhi oleh faktor internal dari hewan itu sendiri. Setiap hewan memiliki karakteristik perilaku harian yang berbeda, yang dipengaruhi oleh anatomi dan morfologi tubuh yang dimilikinya.(Simangunsong, 2018) Perilaku adalah kebiasaan satwa liar dalam beraktivitas sehari-hari, seperti ciri-ciri kelompok, waktu beraktivitas, mencari makan, hubungan sosial dll. Salah satu aspek biologi reproduksi satwa liar adalah memahami anatomi dan fisiologi organ reproduksi jantan dan betina.(Wanda Marida, 2022).

Status biawak di Indonesia tercantum dalam surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor : 461/Kpts-II/1999 tentang penetapan musim berburu jenis-jenis satwa buru di taman buru dan areal buru, dan tidak termasuk kedalam daftar satwa yang dilindungi. Di dalam Convention of International Trade in Endangered Species (CITES) of Wild Fauna and Flora, biawak air termasuk kedalam daftar Appendix II, yang memiliki arti berisiko rendah untuk punah. Namun, jika tidak diperhatikan, satwa ini dikhawatirkan akan terancam punah terutama jika terjadi perburuan liar dan perdagangan secara terus menerus tanpa dilakukan pemberdayaan (Mulyani dkk., 2015).

Biawak air berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem sebagai predator oportunistik. Mereka membantu mengendalikan populasi hewan kecil dan memakan bangkai, sehingga menjaga kebersihan lingkungan dan kestabilan rantai makanan. Penurunan populasinya dapat menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem

lokal. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana tingkah laku harian yang terjadi pada biawak air (*Varanus salvator*) di Pulau Biawak, terutama terkait dengan upaya perlindungan, pengawetan, dan pemanfaatannya. Kekurangan data mengenai populasi dan perilaku biawak air di Pulau Biawak menjadi alasan utama dilakukannya penelitian ini, dengan harapan dapat berkontribusi dalam menjaga keberlanjutan dan kelangsungan hidup biawak air tersebut. (Dan dkk 2018).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada November-Desember 2024 di Desa Bheramari, Kecamatan Nangapanda, Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur. Subjek penelitian adalah satu ekor biawak air jantan (*Varanus salvator*) yang diamati di lingkungan semi-alami seperti pinggir sungai, gua muara, dan rawa-rawa. Pengamatan dilakukan selama 4 minggu, enam hari per minggu, dalam tiga periode berukuran $2 \times 1 \times 1,75$ meter yang dibangun menyerupai habitat alami. Penangkapan biawak dari habitat aslinya, habituasi selama 14 hari, serta pengamatan terhadap empat kategori perilaku utama: pergerakan refleks, makan, berjemur, dan istirahat. Analisis data dilakukan secara kualitatif untuk mengidentifikasi frekuensi perilaku serta kuantitatif untuk menghitung rata-rata dan persentase waktu perilaku harian.

Rata-Rata / Hari :

$$\bar{t} = \frac{T}{n}$$

Ket :

\bar{t} = rata-rata waktu aktivitas per hari

T = total durasi aktivitas (jumlah kemunculan dikali durasi interval)

n = jumlah hari observasi (dalam kasus ini 24 hari)

Rata-rata durasi aktivitas per hari dihitung dengan membagi total waktu aktivitas dengan jumlah hari pengamatan (Martin & Bateson, 2007; Lehner, 1996). Waktu harian (08.00–10.00, 11.30–13.00, dan 15.00–17.00). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah Ad Libitum Sampling, untuk mencatat seluruh perilaku yang tampak secara bebas (Ramadhan dkk., 2022), dan One-Zero Sampling, untuk mencatat kemunculan perilaku dalam interval waktu tertentu (Altmann, 1974). Penelitian didukung oleh berbagai alat seperti stopwatch, kamera, jaring, dan alat tulis, serta kandang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pergerakan Reflek

Perilaku refleks biawak air (*Varanus salvator*) merupakan respons spontan terhadap ancaman mendadak. Selama pengamatan, tercatat dua bentuk respons utama: reaksi cepat berupa lari menjauh setelah tubuhnya tersentuh benda keras, disertai gerakan menoleh untuk memantau sumber gangguan, dan desisan keras saat didekati oleh pengamat, yang berlangsung sekitar satu menit sebelum mlarikan diri. Desisan tersebut berfungsi sebagai sinyal peringatan non-verbal. Kedua respons ini menunjukkan kewaspadaan tinggi, kemampuan motorik refleks yang baik, serta strategi komunikasi defensif. Hal ini sesuai dengan temuan Auffenberg (1981), Lang (1989), dan Briggs-Gonzalez *et al.* (2022) bahwa perilaku refleks merupakan bagian penting dari mekanisme pertahanan dan adaptasi lingkungan pada reptil semi-akuatik seperti biawak air. Dokumentasi visual perilaku ini dapat dilihat pada yang menunjukkan respons refleks biawak saat merasa terancam. Secara keseluruhan, pengamatan ini memperlihatkan bahwa biawak tidak hanya memiliki ketangkasan dalam mencari makan, tetapi juga memiliki insting kuat dalam merespons ancaman. Refleks cepat, penggunaan ekor, postur tubuh defensif, dan desian yang tajam menjadi kombinasi alami yang membuat mereka mampu bertahan dalam berbagai kondisi lingkungan yang penuh tekanan.



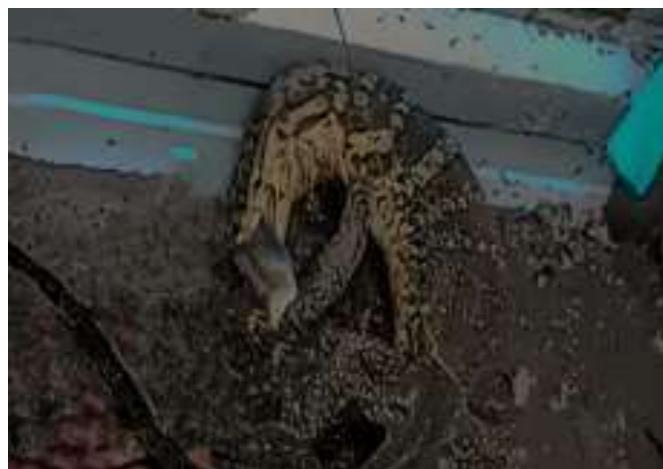
Gambar 1. Pergerakan Refleks

Perilaku Makan

Selama pengamatan di kandang semi-alami, biawak air (*Varanus salvator*) menunjukkan perilaku makan yang relatif tenang, mandiri, dan tidak agresif. Individu ini tidak langsung mengonsumsi pakan saat diberikan, melainkan menunjukkan sikap waspada, terutama saat ada kehadiran manusia, yang mengindikasikan adanya pengaruh stres lingkungan terhadap

waktu makan. Beberapa kali, pakan berkurang saat malam hari meskipun tidak tercatat aktivitas makan pada siang hari, yang menunjukkan kemungkinan adanya pergeseran waktu makan ke malam hari sebagai respons terhadap tekanan eksternal. Biawak menunjukkan perbedaan respons terhadap jenis pakan: pada pakan hidup seperti anak ayam, ia langsung menyerang dan menelan mangsa secara refleksif; sebaliknya, terhadap pakan mati seperti potongan daging atau ikan, ia lebih hati-hati dan terlebih dahulu melakukan penciuman serta pengamatan. Hal ini mencerminkan insting predator yang kuat dan mekanisme pengenalan mangsa melalui sensorik penciuman dan penglihatan.

Selama pengamatan, tiga jenis pakan diberikan: anak ayam utuh, ikan segar, dan potongan ayam. Preferensi paling kuat ditunjukkan terhadap anak ayam hidup, yang memicu perilaku berburu alami secara intens. Pola makan yang jarang, namun tetap konsisten, juga sesuai dengan fisiologi reptil ektoterm seperti biawak yang memiliki metabolisme lambat dan mampu bertahan tanpa makan selama beberapa hari. Temuan ini memperkuat teori bahwa pola makan reptil sangat dipengaruhi oleh faktor keamanan lingkungan, bentuk pakan, dan waktu yang dirasa aman untuk beraktivitas (Auffenberg, 1981; Pianka & Vitt, 2003; Sapolsky, 2004; Warwick *et al.*, 2013). Saat diberikan daging ayam mati atau ikan, perilaku makan menjadi lebih hati-hati dimulai dengan mencium pakan dan mengelilinginya terlebih dahulu sebelum mengonsumsinya dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Biawak Melakukan Perilaku Makan.

Biawak air (*Varanus salvator*) menunjukkan kemampuan adaptasi makan yang tinggi, terlihat dari keberagaman jenis pakan yang dikonsumsi, seperti kepala ikan dan anak ayam utuh. Hal ini mencerminkan pola diet yang fleksibel dan tidak pilih-pilih makanan (Pianka & Vitt, 2003). Namun, perilaku makan tidak selalu teramat langsung karena observasi terbatas pada siang hari. Kemungkinan besar, sebagian aktivitas makan berlangsung pada

malam hari, sehingga tidak terekam akibat keterbatasan teknis. Kondisi ini menunjukkan perlunya penggunaan alat perekam malam untuk mendekripsi perilaku nokturnal (McPhee & Carlstead, 2010). Selain itu, rendahnya frekuensi makan yang terpantau sesuai dengan karakteristik fisiologis reptil ektoterm, yang mampu bertahan beberapa hari tanpa makan setelah mengonsumsi mangsa besar (Auffenberg, 1981; Losos & Greene, 1988).

Perilaku Berjemur

Biawak air (*Varanus salvator*) adalah hewan ektoterm yang mengandalkan sumber panas eksternal untuk mengatur suhu tubuhnya. Perilaku berjemur (basking) merupakan aktivitas penting untuk mencapai suhu tubuh optimal antara 30°C–36°C guna mendukung fungsi fisiologis dan aktivitas harian (Auffenberg, 1981; Bennett, 1995). Pengamatan menunjukkan bahwa biawak lebih sering berjemur pada pagi dan sore hari, terutama setelah malam yang dingin atau menjelang malam. Durasi berjemur bervariasi antara 1 hingga 3 jam, tergantung suhu lingkungan dan kebutuhan termoregulasi. Konstruksi kandang yang memungkinkan



sinar matahari masuk turut mendukung perilaku ini. Perilaku berjemur yang dilakukan oleh biawak air dapat diamati pada Gambar 3 di bawah ini

Gambar 3. Biawak Melakukan Periaku Berjemur.

Selama berjemur, biawak air menunjukkan perilaku khas seperti berbaring datar menghadap matahari, mengangkat sedikit kaki atau leher, serta meminimalkan gerakan untuk menyerap panas secara maksimal (Auffenberg, 1981; Vitt & Pianka, 2004; Traeholt, 1997). Individu secara aktif memilih lokasi dengan paparan sinar optimal, bahkan berpindah tempat jika sinar matahari tidak mencukupi. Pengamatan juga menunjukkan kecenderungan berjemur secara sosial di tempat teduh namun cukup terang. Perilaku ini mencerminkan strategi termoregulasi penting bagi kelangsungan metabolisme reptil

ektoterm (Cowles & Bogert, 1944; Huey, 1982). Aktivitas berjemur dilakukan dengan selektif, terstruktur, dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan untuk mempertahankan suhu tubuh yang ideal.

Perilaku Istirahat

Perilaku istirahat pada biawak air (*Varanus salvator*) berfungsi sebagai strategi adaptif untuk menjaga keseimbangan suhu tubuh. Sebagai hewan ektoterm, biawak cenderung beristirahat pada siang hingga sore hari saat suhu meningkat, dengan memilih lokasi teduh dan tersembunyi seperti sudut kandang atau bawah dedaunan. Hal ini membantu mereka menghindari paparan panas berlebih dan mempertahankan suhu tubuh yang stabil. Studi Rathnayake *et al.* (2003) juga menunjukkan bahwa setelah aktivitas pagi hari, biawak lebih sering beristirahat di luar air saat siang menjelang. Perilaku istirahat biawak air dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini :



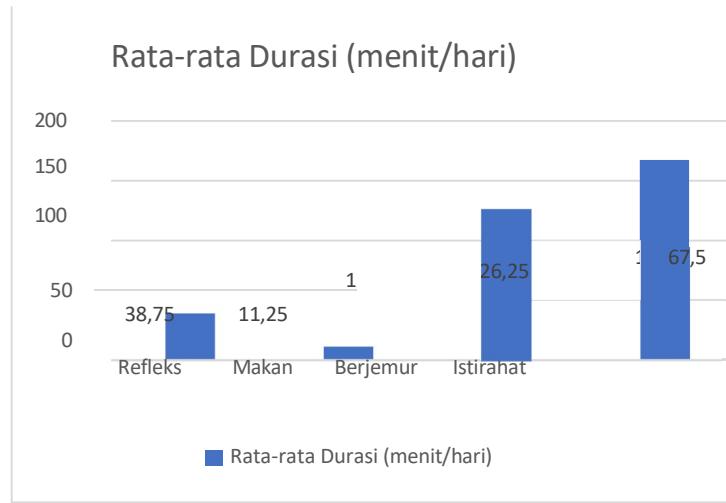
Gambar 4. Biawak Melakukan Aktivitas Istirahat.

Durasi istirahat biawak air (*Varanus salvator*) bervariasi tergantung suhu lingkungan, berkisar 1–3 jam setelah aktivitas pagi dan meningkat hingga 4–6 jam saat suhu siang hari tinggi. Saat beristirahat, biawak menunjukkan postur tubuh rileks: tubuh direbahkan, kaki terentang, kepala menunduk, dan mata setengah tertutup atau tertutup. Gerakan minimal dan pernapasan lambat menandakan kondisi fisiologis yang tenang. Lokasi istirahat biasanya teduh dan tersembunyi, seperti bawah semak, sudut kandang, atau tumpukan dedaunan. Dalam kondisi mendung, mereka dapat beristirahat di tempat terbuka. Selain istirahat individu, perilaku istirahat kolektif juga teramat, di mana beberapa biawak tidur berdekatan di area teduh, menunjukkan adanya rasa aman atau kenyamanan dalam kebersamaan. Perilaku ini mencerminkan strategi termoregulasi dan konservasi energi khas reptil ektoterm (Auffenberg, 1981; Bennett, 1995).

Rata-rata Perilaku Harian

Berdasarkan hasil pengamatan selama empat minggu, perilaku biawak air (*Varanus salvator*) dikategorikan ke dalam empat aktivitas utama, yaitu makan, berjemur, istirahat,

dan pergerakan refleks. Observasi dilakukan setiap hari dalam tiga periode waktu (pagi, siang, dan sore) untuk mengidentifikasi aktivitas yang paling dominan serta pola kemunculannya. Hasil rata-rata harian tiap perilaku disajikan dalam bentuk diagram guna memberikan gambaran visual mengenai frekuensi dan durasi masing-masing aktivitas



Gambar 5. Diagram Rata-rata Aktivitas Harian

Pengamatan terhadap satu ekor biawak air (*Varanus salvator*) selama 24 hari menggunakan metode One-Zero Sampling menunjukkan bahwa aktivitas harian didominasi oleh perilaku istirahat (48,5%) dan berjemur (36,5%), sementara aktivitas refleks (11,2%) dan makan (3,3%) berlangsung lebih singkat. Durasi istirahat rata-rata mencapai 167,5 menit per hari, mencerminkan karakter pasif reptil ektoterm. Berjemur selama 126,25 menit per hari berfungsi untuk mengatur suhu tubuh. Refleks terjadi saat respons terhadap rangsangan, dan makan hanya berlangsung rata-rata 11,25 menit, sesuai dengan metabolisme lambat reptil.

KESIMPULAN

Tingkah laku harian biawak air didominasi oleh aktivitas pasif, terutama istirahat (48,5%) dan berjemur (36,5%), sedangkan aktivitas aktif seperti refleks (11,2%) dan makan (3,3%) jauh lebih rendah. Pola ini mencerminkan sifat ektoterm biawak yang membutuhkan banyak waktu untuk beristirahat dan mengatur suhu tubuh. Temuan ini menekankan pentingnya. Penyediaan lingkungan penangkaran yang mendukung kebutuhan biologis alami biawak, khususnya ruang berjemur dan area tenang untuk istirahat.

Saran :

- Untuk peneliti selanjutnya : Disarankan memperpanjang durasi pengamatan hingga

malam harimenggunakan kamera pemantau untuk menangkap perilaku tersembunyi. Pencatatan suhu dan kelembapan sangat penting karena memengaruhi aktivitas biawak. Kandang penangkaran sebaiknya lebih luas dan menyerupai habitat alami. Studi perbandingan antara perilaku biawak di penangkaran dan di alam perlu dilakukan, serta evaluasi habitat berdasarkan ketersediaan pakan, perlindungan, dan kondisi fisik lingkungan.

2. Untuk Pemerinta : Hasil penelitian dapat dijadikan dasar untuk strategi konservasi dan pengelolaan habitat. Pemerintah diharapkan Mendukung kebijakan perlindungan spesies, riset, dan program edukasi tentang pentingnya peran ekologis biawak air.
3. Untuk Masyarakat : Perlu ditingkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian biawak dan ekosistemnya. Perlindungan adalah tanggung jawab bersama, dan masyarakat diharapkan berpartisipasi aktif dalam konservasi melalui edukasi dan pengembangan potensi seperti ekowisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Auffenberg, W. (1981). *The Behavioral Ecology of the Komodo Monitor*. University Presses of Florida. Gainesville
- Bennett, A. F. (1995). *Temperature and Muscle*. In C. Gans & F. Billett (Eds.), *Biology of the Reptilia* (Vol. 13, pp. 345–421). University of Chicago Press. Chicago
- Briggs-Gonzalez, V. S., Subalusky, A. L., Fitzgerald, L. A., & Dorn, N. J. (2022). Behavioral thermoregulation and movement ecology in ectothermic reptiles: Case study of crocodilians. *Ecology and Evolution*, **12**(1), e8502.
- Cowles, R. B., & Bogert, C. M. (1944). A preliminary study of the thermal requirements of desert reptiles. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **83**, 261–296.
- Huey, R. B. (1982). Temperature, physiology, and the ecology of reptiles. In C. Gans & F. H. Pough (Eds.), *Biology of the Reptilia* (Vol. 12, pp. 25–91). Academic Press.
- Lang, J. W. (1989). Social behavior in reptiles. In C. Gans & R. B. Huey (Eds.), *Biology of the Reptilia* (Vol. 18, pp. 394–435). New York: Wiley.
- Losos, J. B., & Greene, H. W. (1988). Ecological and evolutionary implications of diet in monitor lizards. *Biological Journal of the Linnean Society*, **35**(4), 379–407.
- McPhee, M. E., & Carlstead, K. (2010). The importance of maintaining natural behaviors in captive mammals. In D. G. Kleiman, K. V. Thompson, & C. K. Baer (Eds.), *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques for Zoo Management* (2nd ed., pp. 303–313). University of Chicago Press.
- Mulyani, T., Prastowo, D., & Suripto. (2015). Kajian Populasi dan Habitat Biawak (*Varanus salvator*) di Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting. *Jurnal Konservasi Hayati*, **2**(3), 45–53.
- Pianka, E. R., & Vitt, L. J. (2003). *Lizards: Windows to the Evolution of Diversity*. Berkeley: University of California Press.
- Rathnayake, R. M. N., Silva, R. I., & Gunawardena, C. V. A. (2003). Thermoregulation behavior of water monitor (*Varanus salvator*) in Sri Lanka. *Ceylon Journal of Science (Biological Sciences)*, **31**, 49–58.
- Sapolsky, R. M. (2004). *Why Zebras Don't Get Ulcers: The Acclaimed Guide to Stress*,

- Stress-Related Diseases, and Coping.* New York: Holt Paperbacks.
- Simangunsong, M. N. (2018). Etologi Satwa Liar. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Traeholt, C. (1997). Ranging behavior of the water monitor (*Varanus salvator*) in the Malay Peninsula. *Malayan Nature Journal*, **50**, 325–329.
- Warwick, C., Jessop, M., Arena, P. C., & Pilny, A. A. (2013). Guidelines for minimal husbandry conditions for reptiles and amphibians. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, **97**, 181–201.
- Wanda Marida, I. A. (2022). Anatomi dan Fisiologi Organ Reproduksi Satwa Liar. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, **5**(1), 12–20.
- Assurance, B. (2020). Biawak Air: Ciri, Habitat dan Perannya dalam Ekosistem. *Wildlife Journal Indonesia*, **4**(2), 23–29.
- Dan, T., Suparman, A., & Lestari, D. (2018). Studi Keanekaragaman dan Perilaku Satwa di Pulau Biawak. *Jurnal Biologi Tropis*, **18**(2), 87–94.