



Identifikasi Aktivitas Harian Bekicot (*Achatina Fulica*) di Area Kampus UIN Alauddin Makassar

Rini Anggraeni*, Muh. Fikri, Rahayu Minasa, Nurul Hikmah, Syarif Hidayat Amrullah
Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Gowa, Indonesia

*Corresponding author, E-mail: rinianggraenijpt@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 10 September 2024

Disetujui: 3 Desember 2024

Dipublikasi: 16 Desember 2024

Kata Kunci:

Achatina fulica, Faktor lingkungan, kelembaban, perilaku bekicot, suhu.

ABSTRAK

Bekicot (*Achatina fulica*) merupakan salah satu spesies gastropoda yang banyak ditemukan di daerah perairan, persawahan, hingga perkebunan dengan ciri khusus yaitu bertubuh lunak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola aktivitas harian dari bekicot (*Achatina fulica*). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengamatan secara langsung perilaku harian bekicot yang berada pada kampus II UIN Alauddin Makassar. Adapun hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu secara umum aktivitas yang paling banyak dilakukan oleh bekicot (*Achatina fulica*) dalam waktu 24 jam adalah diam, bergerak, makan, dan defekasi. Aktivitas pada bekicot (*Achatina fulica*) sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan intensitas cahaya. Selain itu, ketersediaan makanan, habitat serta waktu pengamatan juga sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan perilaku bekicot (*Achatina fulica*). Studi ini memberikan wawasan penting tentang perilaku harian bekicot (*Achatina fulica*) yang dapat membantu dalam pengelolaan populasi bekicot di lingkungan pertanian dan perkebunan, serta memitigasi dampaknya sebagai hama pada tanaman budidaya. Selain itu, hasil ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut mengenai adaptasi gastropoda terhadap perubahan lingkungan tropis.

Keywords:

Achatina fulica, Biotic Interaction, Humidity, Daily behavior, Temperature.

Snails (Achatina fulica) are a type of gastropod that are often found in water areas, rice fields, and plantations with special characteristics, namely soft bodies. The purpose of this study was to identify the daily activity patterns of snails (Achatina fulica). The method used in this study was direct observation of the daily behavior of snails on campus II UIN Alauddin Makassar. The results obtained in this study are that in general the most frequent activities carried out by snails (Achatina fulica) within a 24-hour period are staying still, moving, eating, and defecating. Snail activity (Achatina fulica) is greatly influenced by environmental factors such as temperature, humidity, wind speed, and light intensity. In addition, the availability of food, habitat, and observation time also greatly affect the activity and behavior of snails (Achatina fulica). This study provides important insights into the daily behavior of snails (Achatina fulica) which can help manage snail populations in agricultural and plantation environments, as well as reduce their impact as pests on cultivated plants. In addition, these results can serve as a basis for further research on gastropod adaptation to tropical environmental changes.

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal sebagai sebuah negara tropis yang memiliki beragam tumbuhan dan hewan dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Salah satu potensi keanekaragaman hewani yang ada di Indonesia adalah gastropoda. Salah satu spesies gastropoda adalah bekicot (*Achatina fulica*). Bekicot atau siput tanah (*Achatina fulica*) adalah hewan yang memiliki tubuh yang lunak dan bergerak dengan cara merayap menggunakan bagian perutnya. Bekicot dewasa jenis *Achatina fulica* dapat memiliki cangkang dengan panjang mencapai 200 mm, sementara ukuran rata-ratanya berkisar antara 50-100 mm. Bobot tubuh rata-rata bekicot (*Achatina fulica*) sekitar 32 gram. (Naomi *et al.*, 2019). Bekicot (*Achatina fulica*) memiliki perbedaan dengan jenis keong air yang memiliki insang, karena bekicot (*Achatina fulica*) menggunakan paru-paru untuk bernapas, sehingga ditempatkan dalam kelompok Pulmonata. Bekicot (*Achatina fulica*) secara lebih spesifik tergolong dalam famili Arhatinidae (Waryani *et al.*, 2014).

Dalam al-Qur'an dijelaskan mengenai karakteristik hewan yang bergerak dengan menggunakan perutnya. Salah satu hewan tersebut adalah bekicot (*Achatina fulica*). Allah Swt. menjelaskan dalam QS. An-Nur/25:45.

﴿ وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ٤٥ ﴾

Terjemahnya:

“Dan Allah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang Dia kehendaki. Sungguh, Allah Maha kuasa atas segala sesuatu.” (QS. An-Nur/25:45)

Tafsir Ringkas Kemenag:

Dan selain bukti-bukti kekuasaan Allah yang telah dikemukakan sebelumnya, Allah juga menciptakan semua jenis hewan dari air yang memancar sebagaimana Dia menciptakan tumbuhan dari air yang tumpah, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dengan merayap, seperti ular, ulat, dan hewan melata lainnya, dan sebagian berjalan dengan dua kaki seperti manusia dan unggas, sedang sebagian yang lain berjalan dengan empat kaki seperti sapi, kambing, dan lainnya. Allah Yang Mahakuasa menciptakan apa yang Dia kehendaki dari makhluk yang disebutkan dan yang tidak disebutkan pada ayat ini, seperti hewan yang berjalan dengan lebih dari empat kaki seperti kalajengking dan laba-laba. Sungguh, Allah Mahakuasa atas segala sesuatu; tiada sesuatu pun yang sulit bagi-Nya.

Bekicot (*Achatina fulica*) termasuk kelompok keong darat yang umumnya hidup di tempat yang lembap dan aktif pada malam hari (nokturnal) (Ulayya *et al.*, 2018). Sifat nokturnal pada bekicot (*Achatina fulica*) tidak hanya dipengaruhi oleh kegelapan, tetapi juga dipengaruhi

oleh faktor suhu dan kelembaban lingkungan tempatnya hidup. Pada siang hari setelah hujan, bekicot (*Achatina fulica*) sering ditemukan bergerak di sekitar area tersebut. Bekicot (*Achatina fulica*) juga banyak ditemukan di daerah persawahan hingga perkebunan. Oleh karena itu, hewan ini menjadi musuh bagi para petani karena menjadi hama terburuk dari daerah tropik dan subtropik karena mengonsumsi banyak tanaman, memodifikasi habitat dan mampu bersaing dengan siput asli (Ulayya *et al.*, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku harian bekicot (*Achatina fulica*) di lingkungan Kampus II UIN Alauddin Makassar, dengan fokus pada pengaruh faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya. Perilaku adalah sebuah aksi atau tindakan organisme yang dapat mengubah pola interaksi antara satu organisme dengan lingkungan hidupnya (Amrullah *et al.*, 2021). Aspek perilaku yang dapat diamati dalam keseharian bekicot (*Achatina fulica*) mencakup aktivitas reproduksi, makan, melakukan sekresi dan juga aktivitas tidur (Mujiono *et al.*, 2019). Pemahaman terhadap pola aktivitas ini penting, terutama dalam konteks pengelolaan populasi bekicot di lahan kampus dan sekitarnya, mengingat peran mereka sebagai hama tanaman budidaya. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada literatur yang ada tentang adaptasi perilaku spesies gastropoda terhadap kondisi lingkungan tropis.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8-9 April 2023 di lapangan kampus II UIN Alauddin Makassar. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan mengamati secara langsung perilaku harian bekicot (*Achatina fulica*) yang berada pada kampus II UIN Alauddin Makassar.

Instrumentasi. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis menulis yang digunakan untuk mencatat perilaku hewan, kamera sebagai media dokumentasi dan telekomunikasi seluler yang digunakan untuk mengukur faktor faktor lingkungan berdasarkan prakiraan cuaca. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bekicot (*Achatina fulica*).

Prosedur kerja; Peletakan dan Pengamatan bekicot (*Achatina fulica*). Bekicot (*Achatina fulica*) diletakkan pada lokasi pengamatan yang telah ditentukan sebanyak 20 individu dalam kondisi cerah. Pengamatan dilakukan selama 24 jam dalam rentang waktu 4 jam yang dimulai pada pukul 16.00 Wita. Aktivitas bekicot (*Achatina fulica*) diamati seperti diam, makan, defekasi, kawin, ataupun tidur. Selanjutnya dilakukan pengukuran faktor lingkungan berupa kelembaban, suhu dan lainnya menggunakan envirometer. Kemudian hasil yang telah didapatkan dicatat dan didokumentasikan.

HASIL

Adapun data hasil pengamatan perilaku harian bekicot (*Achatina fulica*) selama 24 jam disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perilaku Harian Bekicot (*Achatina fulica*) Selama 24 jam

No.	Perilaku Harian	Perilaku yang Teramati				
		Pukul 16.00	Pukul 22.00	Pukul 04.00	Pukul 10.00	Pukul 16.00
1.	Bekicot A	Diam	Diam	Makan	Diam	Diam
2.	Bekicot B	Diam	Defekasi	Berpindah	Makan	Diam
3.	Bekicot C	Diam	Defekasi	Makan	Diam	Berpindah
4.	Bekicot D	Diam	Makan	Defekasi	Diam	Diam
5.	Bekicot E	Diam	Berpindah	Makan	Berpindah	Diam

PEMBAHASAN

Selama pengamatan terhadap bekicot (*Achatina fulica*), terlihat bahwa mereka melakukan beberapa aktivitas yang berbeda seperti bergerak, diam, makan, dan defekasi. Aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing bekicot juga berbeda-beda tergantung pada waktu pengamatan. Pada pukul 16.00 WITA, seluruh bekicot ditempatkan di tempat terbuka untuk diamati dan mereka cenderung beraktivitas diam di area pengamatan tersebut.

Bekicot (*Achatina fulica*) mampu hidup, tumbuh, dan berkembang biak dalam lingkungan yang sesuai dan bebas dari faktor-faktor yang membahayakan. Lingkungan bagi bekicot (*Achatina fulica*) terdiri dari dua kategori, yaitu kondisi dan sumber daya. Hewan ini memiliki preferensi makanan yang beragam, tergantung pada ketersediaan makanan dan kandungan nutrisi di suatu tempat. Umumnya, bekicot akan memilih makanan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisinya dan mudah dicerna (Handayani *et al.*, 2019).

Perilaku Diam/Istirahat

Bekicot (*Achatina fulica*) adalah hewan yang biasanya aktif di malam hari dan istirahat di siang hari (Ridwanto *et al.*, 2016). Selama periode istirahat, perilaku bekicot (*Achatina fulica*) dapat bervariasi tergantung pada lingkungan dan kondisi tertentu. Beberapa perilaku istirahat yang umum terlihat pada bekicot (*Achatina fulica*) antara lain: Menggulung tubuh: Bekicot (*Achatina fulica*) cenderung menggulung tubuhnya selama istirahat untuk melindungi dirinya dari cuaca yang buruk atau predator yang mungkin ada di sekitarnya (Andreazzi *et al.*, 2017). Menutup cangkang: Saat bekicot (*Achatina fulica*) istirahat, mereka dapat menutup cangkangnya sepenuhnya untuk melindungi dirinya dari bahaya dan membuat dirinya aman dari kondisi lingkungan yang tidak diinginkan (Jatmiko *et al.*, 2021). Menjulurkan tentakel: Bekicot (*Achatina fulica*) dapat menjulurkan tentakelnya saat istirahat untuk merasakan lingkungan di sekitarnya dan mengetahui apakah ada bahaya yang mengancam (Miranda & Pecora, 2017). Tidak bergerak: Bekicot (*Achatina fulica*) cenderung tidak bergerak saat istirahat, dan mungkin hanya mengubah posisi mereka sedikit atau tidak sama sekali selama beberapa jam (Pratiwi *et al.*, 2022). Secara

keseluruhan, perilaku istirahat pada bekicot (*Achatina fulica*) sangat tergantung pada kondisi lingkungan dan tingkat ancaman dari predator atau bahaya lainnya. Namun, kecenderungan umum dari bekicot (*Achatina fulica*) adalah untuk melindungi diri dan menjaga diri mereka dalam kondisi aman selama istirahat.

Perilaku Makan

Bekicot (*Achatina fulica*) adalah hewan heterotrof yang tidak mampu menghasilkan makanannya sendiri. Hewan ini memakan berbagai jenis tanaman budidaya, sehingga dikenal sebagai hewan rakus yang dapat berkembang biak dengan cepat dan mampu menyesuaikan diri dengan berbagai kondisi. Bekicot (*Achatina fulica*) memiliki toleransi yang luas terhadap berbagai jenis makanan dan bahkan mampu bertahan hidup dengan pasokan makanan yang terbatas. Keanekaragaman spesies tanaman yang dikonsumsi oleh bekicot (*Achatina fulica*) merupakan indikator potensinya sebagai hama pada berbagai jenis tanaman budidaya (Ernilasari *et al.*, 2020).

Perilaku makan pada bekicot (*Achatina fulica*) sangat tergantung pada jenis makanan yang tersedia di lingkungannya. Bekicot (*Achatina fulica*) adalah hewan herbivora yang biasanya memakan tumbuhan dan dedaunan, namun juga dapat memakan buah-buahan dan biji-bijian. Berikut adalah beberapa perilaku makan yang umum terlihat pada bekicot: Mengunyah dengan gerakan gigi: Bekicot (*Achatina fulica*) menggunakan gerakan giginya untuk mengunyah makanannya dengan hati-hati. Gigi bekicot (*Achatina fulica*) cukup kuat untuk menghancurkan makanan, terutama dedaunan yang keras. Menggerakkan lidah: Bekicot menggunakan lidahnya untuk meraih makanan dan membawanya ke dalam mulut. Lidah bekicot (*Achatina fulica*) dapat memperpanjang dan melentur untuk mencapai makanan yang sulit dijangkau. Mengeluarkan lendir: Bekicot (*Achatina fulica*) menghasilkan lendir yang membantu melunakkan makanan yang mereka makan. Lendir ini juga membantu bekicot dalam proses pencernaan. Memilih makanan: Bekicot (*Achatina fulica*) dapat memilih makanan yang paling cocok dengan lidah dan giginya, seperti dedaunan yang lebih lunak atau buah yang lebih matang. Secara keseluruhan, perilaku makan pada bekicot didasarkan pada kebutuhan nutrisi mereka dan jenis makanan yang tersedia di sekitarnya. Bekicot dapat mengambil makanan yang tersedia dan menggunakannya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi mereka.

Perilaku Defekasi

Defekasi adalah proses pengeluaran sisa-sisa pencernaan atau zat yang tidak mengalami proses pencernaan di dalam tubuh. Feses pada bekicot (*Achatina fulica*) berwarna coklat kehitaman, karena bekicot (*Achatina fulica*) merupakan hama pada tanaman sehingga bekicot (*Achatina fulica*) memakan tumbuh tumbuhan yang berada disekitar lokasi pengamatan

(Khairunnisa *et al.*, 2021). Secara keseluruhan, perilaku defekasi pada bekicot (*Achatina fulica*) sangat tergantung pada kondisi lingkungan mereka dan kebutuhan nutrisi mereka. Bekicot (*Achatina fulica*) dapat mengontrol frekuensi defekasi dan memilih tempat yang cocok untuk melakukan defekasi sesuai dengan kebutuhan mereka.

Perilaku Berpindah Tempat

Bekicot (*Achatina fulica*) tampak aktif pada jam 22.00 WITA hingga menjelang pagi sekitar pukul 04.00 WITA. Kondisi lingkungan pada waktu tersebut memiliki kelembaban yang tinggi, sehingga bekicot (*Achatina fulica*) cenderung bergerak lebih banyak (Khairunnisa *et al.*, 2021). Hal tersebut juga dibuktikan dengan hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa aktivitas bekicot (*Achatina fulica*) meningkat pada pukul 20.00-22.00 dengan melakukan aktivitas berupa bergerak, makan, dan defekasi. Hal tersebut didukung oleh kondisi lingkungan pada jam tersebut terjadi hujan dan suhunya mencapai 26,1°C sehingga bekicot (*Achatina fulica*) akan berkeliaran. Bekicot (*Achatina fulica*) aktif berkeliaran untuk mencari makan pada kondisi lembab atau pada saat turun hujan terutama pada rentang temperatur 18-39°C (Mujiono *et al.*, 2019).

Pengamatan pada pukul 06.00 WITA, bekicot (*Achatina fulica*) terlihat tidak melakukan aktivitas apa pun dan sebagian besar bersembunyi di bawah daun. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya intensitas cahaya yang mempengaruhi menurunnya aktivitas bekicot (*Achatina fulica*). Pola aktivitas bekicot (*Achatina fulica*) sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kelembaban, pH, dan intensitas cahaya. Bekicot (*Achatina fulica*) juga memiliki kecenderungan untuk hidup di tempat yang lembab dan tidak dapat bertahan terhadap sinar matahari langsung. Sehingga apabila intensitas matahari atau cahaya meningkat maka bekicot (*Achatina fulica*) tidak akan melakukan aktivitas apapun (Resa *et al.*, 2018).

Faktor biotik yang mempengaruhi perkembangan bekicot (*Achatina fulica*) adalah: Predator: Bekicot (*Achatina fulica*) memiliki banyak predator, seperti burung dan serangga. Jika predator ini terlalu banyak, bekicot akan menjadi stres dan kemungkinan mati (Boneka *et al.*, 2019). Persaingan: Bekicot (*Achatina fulica*) juga bersaing dengan hewan lain untuk mendapatkan makanan dan ruang hidup. Jika terlalu banyak bekicot atau hewan lain di lingkungan yang sama, mereka akan bersaing untuk mendapatkan sumber daya yang terbatas (Naomi *et al.*, 2019). Parasit: Bekicot (*Achatina fulica*) dapat terinfeksi oleh parasit, seperti cacing pita atau kutu. Jika infeksi ini terlalu parah, bekicot (*Achatina fulica*) akan menjadi lemah dan bahkan mati (Leu *et al.*, 2021). Lingkungan: Bekicot (*Achatina fulica*) hidup di lingkungan yang penuh dengan mikroorganisme dan bakteri. Beberapa jenis bakteri dapat membantu bekicot (*Achatina fulica*) dalam mencerna makanan mereka, sementara yang lain dapat membuat mereka sakit atau mati.

Interaksi Bekicot (*Achatina fulica*) dan manusia

Interaksi antara bekicot (*Achatina fulica*) dan manusia bisa bervariasi tergantung pada konteksnya. Berikut beberapa kemungkinan interaksi antara bekicot (*Achatina fulica*) dan manusia: Bekicot (*Achatina fulica*) sebagai hama pertanian: Dalam konteks pertanian, bekicot (*Achatina fulica*) sering dianggap sebagai hama yang merusak tanaman. Bekicot (*Achatina fulica*) memiliki kemampuan reproduksi yang sangat tinggi dengan jumlah telur yang dapat mencapai 100-500 butir. Hal ini membuat bekicot (*Achatina fulica*) menjadi hama tanaman yang sulit dikendalikan. Manusia dapat berinteraksi dengan bekicot (*Achatina fulica*) ini dengan cara membunuh atau mengendalikan populasi bekicot (*Achatina fulica*) agar tidak merusak tanaman (Lestari & Rahmanto, 2020). Bekicot (*Achatina fulica*) sebagai makanan: Di beberapa negara, bekicot dianggap sebagai makanan yang lezat dan bergizi yang banyak dimanfaatkan dagingnya sebagai sumber protein (Wahyuni *et al.*, 2016), obat (Nurchahyo *et al.*, 2020) dan menjadi komoditas ekspor, sementara cangkangnya banyak dimanfaatkan sebagai campuran makanan ternak karena mengandung kalsium yang tinggi (Santoso & Putro, 2020). Bekicot (*Achatina fulica*) sebagai objek penelitian: Bekicot (*Achatina fulica*) juga sering digunakan dalam penelitian biologi, khususnya dalam bidang zoologi dan evolusi. Manusia dapat berinteraksi dengan bekicot (*Achatina fulica*) ini dengan cara mempelajari perilaku, morfologi, atau genetiknya (Sumule *et al.*, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 24 jam dapat disimpulkan bahwa secara umum aktivitas yang paling banyak dilakukan oleh bekicot (*Achatina fulica*) adalah diam, bergerak, makan, dan defekasi. Aktivitas pada bekicot (*Achatina fulica*) sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, kecepatan angin, dan intensitas cahaya. Selain itu, ketersediaan makanan, habitat serta waktu pengamatan juga sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan perilaku bekicot (*Achatina fulica*).

REFERENSI

- Amrullah, S. H., Dirhamzah, D., Rustam, A., & Hasyimuddin, H. (2021). Tinjauan Umum Perilaku Hewan Di Indonesia Dan Integrasi Keilmuannya. *Teknosains: Media Informasi Sains Dan Teknologi*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v15i1.15379>
- Boneka, F. B., Lumingas, L. J. L., & Pratasik, S. E. (2019). *Littoraria scabra* (Linnaeus, 1758) (Littorinidae: Prosobranchia) in The Mangrove of Bunaken Island, North Sulawesi. *Jurnal Mollusca Indonesia*, 3(2), 35–38. <https://doi.org/10.54115/jmi.v3i2.25>
- Ernilasari, Ahadi, R., & Fazillah, N. (2020). Korelasi Bobot Tubuh Terhadap Aktivitas Makan *Achatina fulica* Di Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Barat. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 8(1), 24–36.
- Jatmiko, E., Sulaiman, E., Santoso, S., Hartati, M. S., & Nurwiyoto, N. (2021). Keanekaragaman Mollusca Yang Terdapat Di Kecamatan Batik Nau Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (JRIPS)*, 1(1), 45–61.

- <https://doi.org/10.36085/jrips.v1i1.2788>
- Khairunnisa, J., Rahmah, M., & Ahadi, R. (2021). Korelasi Suhu Terhadap Aktivitas Bekicot (*Achatina fulica*) di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 9(1), 83–85.
- Lestari, F., & Rahmanto, B. (2020). The Plants Extract Toxicity Against *Achatina fulica* (Ferussac, 1821) in Nyawai *Ficus variegata* (Blume). *Jurnal Wasian*, 7(1), 39–50. <https://doi.org/10.20886/jwas.v7i1.5204>
- Leu, P., Naharia, O., Moko, E. M., Yalindua, A., & Ngangi, J. (2021). Karakter Morfologi dan Identifikasi Hama pada Tanaman Dalugha (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk.) Schott) di Kabupaten Kepulauan Talaud Propinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains*, 21(1), 96. <https://doi.org/10.35799/jis.21.1.2021.32737>
- Mujiono, N., Mardiyah, Z. R., & Putri, V. W. (2019). Perilaku Lokomosi, Homing, dan Kawin Pada Bekicot (*Lissachatina fulica* Bowdich, 1822). *Zoo Indonesia*, 28(1), 21–32.
- Naomi, A., Hamzah, L. T., Nainggolan, Y. N., & Kumalawati, A. L. (2019). Analisis keberadaan Bekicot (*Achatina fulica*) dengan Metode Indirect Sampling di Lingkungan Universitas Tidar. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 178–184.
- Nurchayyo, R., Gharnaditya, D., & Debyanca. (2020). Bekicot budidaya eksistensi keong racun Indonesia citra bertaraf bekicot - The existence of Indonesian cone snail cultivation. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 92–98.
- Pratiwi, J., Anandi, F., Ferdian, P. R., Handayani, T. H., Amalia, R. L. R., Fitriana, N., & Nurinsiyah, A. S. (2022). Feeding Behavior and Preferences of *Hemiplecta humphreysiana* and *Lissachatina fulica* (Gastropoda) to Support Heliciculture in Indonesia. *Jurnal Biodjati*, 7(2), 163–176. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v7i2.19725>
- Resa, D., Maulita, N. I., & Albar, R. (2018). Pola aktivitas dan jarak edar *Achatina fulica* di permukaan warga desa deudap pulo nasi kecamatan pulo aceh kabupaten besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 47–58.
- Santoso, A. I., & Putro, D. S. (2020). Efektivitas Cangkang Hama Bekicot (*Achatina Fulica*) Sebagai Adsorben Untuk Meningkatkan Kualitas Air Sungai Kahayan. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(4), 1415–1420. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i4.2336>
- Sumule, A., Kuncahyo, I., & Leviana, F. (2020). Optimasi Carbopol 940 dan Gliserin dalam Formula Gel Lendir Bekicot (*Achatina fulica* Ferr) sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* dengan Metode Simplex Lattice Design. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 17(1), 108. <https://doi.org/10.30595/pharmacy.v17i1.5640>
- Ulayya, H. F., Ayu, Y., Suwele, L., Junior, E. I., & Rinjani, N. A. (2018). Pemanfaatan lendir bekicot afrika (*Achatina fulica*) sebagai obat luka bakar berbasis nanoemulsi. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 91–94. <https://doi.org/10.26874/kjif.v6i2.159>
- Waryani, W. S., Rika, S., Farida, H. (2014). Pemanfaatan Kitosan Dari Cangkang Bekicot (*Achatina fulica*) Sebagai Pengawet Ikan Kembung (*Rastrelliger sp*) Dan Ikan Lele (*Clarias batrachus*). *Jurnal Teknik Kimia*. 3(4), 51-57. <https://doi.org/10.32734/jtk.v3i4.1656>