



Aktivitas Harian Rusa Totol (*Axis Axis*) di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki Kota Jambi

Hendra Kurniawan^{1*}, Thoriq DevisHoriansa², Dinda Tri Agustina³, Citra Rahmatia⁴

¹⁻⁴ Universitas Muhammadiyah Jambi, Indonesia

Email: awang160576@gmail.com¹, thoriqdeviish@gmail.com², Dindatriagustina11@gmail.com³, citrasahmatia@gmail.com⁴

Alamat: K Jl. Kapten Pattimura, Simpang IV Sipin, Kec. Telanaipura, Kota Jambi, Jambi 36124

*Korespondensi penulis: awang160576@gmail.com

Abstract. Wild deer populations have declined owing to poaching and habitat loss. Conservation in captive outside deer's native environment can prevent extinction and maximize sustainable use. IUCN classifies Spotted Deer (*Axis axis*) as least concern. The Muhammad Sabki City Forest Park contains 5 Spotted Deer (*Axis axis*) from PTPN 6, 1 Male and 4 Female, presented to Jambi City Government. Captivity (ex-situ conservation) can optimize and maintain Spotted Deer use to rebuild the population. The research used Focal Animal Sampling and Continuous Recording in Muhammad Sabki City Forest Park in Jambi City in June 2024. Male and female deer were observed for data collection. Observation and computation took 10 hours with 15-minute intervals and 5 sessions.

Keywords: Daily Activity, City Forest, Ex-situ Conservation, Spotted Deer.

Abstrak. Populasi rusa liar telah menurun karena perburuan liar dan hilangnya habitat. Konservasi di lingkungan asli rusa yang ditawan dapat mencegah kepunahan dan memaksimalkan pemanfaatan yang berkelanjutan. IUCN mengklasifikasikan Rusa Tutul (*Axis axis*) sebagai spesies yang paling tidak perlu dikhawatirkan. Taman Hutan Kota Muhammad Sabki berisi 5 Rusa Tutul (*Axis axis*) dari PTPN 6, 1 Jantan dan 4 Betina, yang diserahkan kepada Pemerintah Kota Jambi. Penangkaran (konservasi ex-situ) dapat mengoptimalkan dan mempertahankan pemanfaatan Rusa Tutul untuk membangun kembali populasinya. Penelitian ini menggunakan *Focal Animal Sampling* dan *Continuous Recording* di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki di Kota Jambi pada bulan Juni 2024. Rusa jantan dan betina diamati untuk pengumpulan data. Observasi dan komputasi memakan waktu 10 jam dengan interval 15 menit dan 5 sesi.

Kata kunci: Aktivitas Harian, Hutan Kota, Konservasi ex-situ, Rusa Totol.

1. LATAR BELAKANG

Populasi rusa di alam mengalami penurunan karena Perburuan liar yang tidak terkendali dan hilangnya habitat. Konservasi di lingkungan asli rusa yang ditawan dapat mencegah kepunahan dan memaksimalkan pemanfaatan yang berkelanjutan. Lindungi dan lestarikan empat spesies rusa unik Indonesia. Rusa Jawa, Timor, Sambar, Bawean, dan rusa tutul adalah hewan yang dilindungi (Asriany and Islamiyati 2021). *International Union Conservation on Nature and Natural Resources Flora and Fauna* mencantumkan rusa tutul (*Axis axis*) sebagai risiko rendah (IUCN, 2014). Daftar Lampiran organisasi perdagangan hewan dan tumbuhan internasional CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of fauna and flora*) tidak mencantumkan rusa tutul (*Axis axis*).

Rusa Tutul India (*Axis axis*) bukan hewan asli tetapi berasal dari India dan Sri Lanka. *International Union Conservation on Nature and Natural Resources Flora and Fauna*

mencantumkan Rusa Tutul (*Axis axis*) sebagai risiko rendah (IUCN, 2014). Daftar lampiran organisasi perdagangan hewan dan tumbuhan internasional CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of fauna and flora*) tidak mencantumkan Rusa Tutul (*Axis axis*). Rusa Tutul India (*Axis axis*) tidak endemik tetapi berasal dari India dan Sri Lanka.

Rusa memiliki berbagai manfaat dan kemungkinan pengembangan. Rusa merupakan sumber daya alam yang dapat digunakan untuk pangan, pariwisata, ilmu pengetahuan, pendidikan, dan kecantikan. Rusa merupakan herbivora dalam rantai makanan kedua dan membantu menyebarkan benih yang memengaruhi distribusi tanaman. Mereka juga meremajakan tanaman yang mereka makan dengan menggigit (mematuk) tanaman tersebut (Yilmaz and Çam 2025).

Upaya penangkaran dilakukan karena hilangnya habitat, baik karena perburuan atau penyebab alami, memengaruhi kelangsungan hidup rusa di alam (Atmoko et al. 2023). Rusa Tutul (*Axis axis*) berkembang biak di Taman Hutan Raya Kota Muhammad Sabki Kota Jambi.

Taman Hutan Raya Kota Muhammad Sabki, Ruang Terbuka Hijau (RTH) seluas 10,56 Ha di Kota Jambi, terletak di Kelurahan Kenali Asam Bawah, Kecamatan Kota Baru. Taman Hutan Kota menyediakan jasa konservasi, penelitian, pendidikan, pariwisata, dan lingkungan (Keputusan Gubernur Jambi 1072/KEP.GUB/DISHUT-4.3/2019).

Berdasarkan salah satu fungsinya yaitu wisata, kawasan Taman Hutan Kota Muhammad Sabki dimanfaatkan oleh Masyarakat Kota Jambi sebagai sarana rekreasi keluarga. Berdasarkan informasi petugas Taman Hutan Kota Muhammad Sabki memiliki Rusa Totol (*Axis axis*) yang berasal dari PTPN 6 berjumlah 5 ekor yakni 1 Jantan dan 4 Betina yang diberikan kepada Pemerintah Kota Jambi. Agar populasi dari Rusa Totol tersebut dapat dikembangkan kembali, maka pemanfaatan rusa secara optimal dan berkelanjutan dapat dilakukan melalui penangkaran (Dedi Suprianto 2024).

2. KAJIAN TEORITIS

Klasifikasi Rusa Totol (*Axis axis* Erxl 1788)

Rusa Totol (*Axis axis* Erxl 1788) ditinjau dari taksonomi dalam (Jacoeb T. N. & Wiryosuhanto S. D., 1994), Pyllum : Chordata, Sub Pyllum : Vertebrata, Classis : Mammalia, Ordo : Artiodactyla , Sub Ordo : Ruminantia, Familia : Cervidae, Genus : *Axis*, Species : *Axis axis*, Nama Lokal : Rusa Totol (*Axis axis* Erxl 1788) dan Chital (India).



Gambar 1. Rusa Totol (*Axis-axis*)

Morfologi Rusa Totol (*Axis axis*)

Rusa Totol (*Axis axis*) memiliki morfologi yang khas untuk spesiesnya. Rusa Totol hidup di daerah tropis, memiliki tubuh berukuran sedang, dengan rata – rata tinggi di Pundak sekitar 90 – 100 cm untuk Jantan dan 70 – 80 cm untuk Betina (Cahyani et al. 2023). Bulu dengan warna coklat kemerahan dengan kilau keemasan dan warna bulu dapat bervariasi tergantung pada musim dan habitat. Rusa Jantan memiliki tanduk (*Antler*) yang menonjol dan terus bertumbuh setiap tahun dalam siklus tertentu. Ekor mereka relatif panjang, berwarna serupa dengan tubuh dan biasanya terangkat ketika mereka bergerak. Salah satu ciri khas dari Rusa Totol (*Axis axis*) ialah adanya pola putih yang mencolok di bagian bokong (Siti 2024).

Habitat Rusa Totol (*Axis axis*)

Satwa liar akan mendiami suatu habitat yang memiliki kesesuaian dengan kebutuhan yang mendukung kehidupannya. Habitat merupakan suatu wilayah yang terdiri dari komponen biotik serta abiotik, yang memiliki fungsi sebagai tempat hidup dan berkembang biak (Suhri, Hashifah, and Hasan 2024). Habitat memiliki peran yang sangat penting guna mendukung kehidupan serta perkembangbiakan satwa liar. Habitat juga dapat digunakan oleh satwa liar untuk mencari makan, istirahat, bermain, berkembang biak, maupun melindungi diri dari berbagai kondisi seperti hujan dan terik matahari. Rusa Totol memiliki habitat alami yaitu wilayah hutan, dataran terbuka serta daerah yang dekat dengan Sungai. Juga menyatakan bahwa habitat yang paling disenangi oleh Rusa Totol adalah padang savana, padang rumput dengan pepohonan disekitarnya dan daerah yang memiliki ketersediaan air yang baik. Di padang rumput dapat memudahkan Rusa Totol untuk mendeteksi dan

menghindar jika predator akan datang dan mengancam nyawanya serta di padang rumput juga memiliki sumber makanan yang berlimpah. Komponen dari habitat yang memiliki peran penting ialah pakan, dimana ketersediaan pakan akan berhubungan dengan kondisi musim. Dedaunan dan rumput adalah makanan pokok rusa, namun di penangkaran rusa akan diberi pakan tambahan (Paulinus 2023).

Perilaku Rusa Totol (*Axis axis*)

Perilaku Rusa Totol (*Axis axis*) bervariasi tergantung pada faktor – faktor seperti musim, habitat dan kondisi lingkungan. Rusa Totol cenderung hidup berkelompok terutama terdiri dari betina dan anak – anak mereka. Rusa Jantan cenderung lebih soliter dan mungkin hidup sendiri atau bergabung dengan kelompok selama musim kawin. Rusa Totol merupakan hewan krepuskular yang berarti mereka lebih aktif pada pagi dan sore hari (Chatami, Syaputra, and Hadi 2024). Mereka biasanya beristirahat di tempat yang teduh selama siang hari dan aktif mencari makan saat pagi dan sore hari. Rusa Totol menggunakan berbagai bentuk komunikasi, termasuk suara – suara khas seperti rintihan atau geraman untuk mengekspresikan emosi seperti kecemasan dan kesenangan. Rusa Totol (*Axis axis*) bersifat diurnal, beristirahat ketika panas di siang hari dan banyak bergerak pada waktu pagi dan sore hari, tetapi jika terganggu, satwa tersebut dapat menjadi agresif. Aktivitas Rusa Totol tertinggi berlangsung pada waktu pagi dan sore hari menjelang malam. Pada pagi hari menjelang siang, rusa memakan dedaunan dan rumput, dan pada waktu sore hari sebagian besar waktunya dihabiskan di padang rumput dengan aktivitas memakan rumput (Fauziyah, Muttaqin, and Iskandar 2023).

3. METODE PENELITIAN

Focal Animal Sampling digunakan dalam penelitian ini untuk menangkap dan merekam data perilaku dari satu individu (Font 2023). Kemudian menggunakan metode Continuous Recording untuk mengukur frekuensi dan durasi setiap aktivitas dari awal hingga akhir, dengan fokus pada rusa jantan dan betina sebagai target. Waktu observasi dan komputasi selama 10 jam dibagi menjadi lima interval 15 menit: 06.00–08.00; 08.30–10.30; 11.00–13.00; 13.30–15.30; 16.00–18.00 (Marina et al. 2018).

Analisis Data

Data yang akan dianalisis adalah aktivitas diurnal Rusa Totol (*Axis axis*) yakni makan/*feed* (MK), minum/*drink* (MI), istirahat/*rest* (IS), berjalan/*move* (JL), bersuara/*vocalization* (SR), defekasi/*defecation* (DF), urinasi/*urination* (UR), sosial/ *social*

(SO), *grooming* (GR) serta menggesekan tanduk (MT) yang ditabulasikan pada *Tallysheet* menggunakan rumus Martin dan Bateson (1993),

$$\% \text{Frekuensi Durasi Aktivitas} = \frac{\text{Frekuensi Durasi Aktivitas}}{\text{Total Frekuensi Durasi Aktivitas}} \times 100\%$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Taman Hutan Kota Muhammad Sabki

Hutan Kota Muhammad Sabki merupakan tempat rekreasi bagi semua kalangan yang bertujuan untuk melestarikan keanekaragaman hayati, menciptakan iklim mikro, menjaga keseimbangan ekologi, dan memberikan pendidikan lingkungan (Hilmi, Hurriyati, and Lisnawati 2021). Hutan kota yang dulunya merupakan perkebunan karet ini kemudian direhabilitasi dan ditanami dengan spesies dan koleksi langka. Lebih dari 200 spesies tanaman dan hewan yang dilindungi termasuk burung dan rusa telah ditemukan di sana (Utami and Hidayah 2021).



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Riwayat Rusa Totol (*Axis axis*) di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki

Rusa Totol (*Axis axis*) yang menjadi objek penelitian ini merupakan satwa yang berasal dari PT. Perkebunan Nusantara VI Jambi dan diberikan kepada Taman Hutan Kota Muhammad Sabki pada tahun 2021 sebagai sarana rekreasi dan pendidikan bagi masyarakat yang ada di Jambi. Berdasarkan hasil survey bersama pihak Taman Hutan Kota Muhammad Sabki, semula terdapat 2 individu Rusa Totol (*Axis axis*) dengan jenis kelamin jantan dan betina yang berumur 1 tahun, lalu berkembang biak hingga saat ini jumlah individu rusa totol yang terdapat pada penangkaran Hutan Kota Muhammad Sabki sebanyak 5 (lima) individu. Namun selain itu, terdapat 2 jenis spesies berbeda yang berada di dalam penangkaran tersebut yaitu Rusa Timur yang berjumlah 1 ekor dan Kijang yang berjumlah 1 ekor.

Aktivitas Harian Rusa Totol (*Axis axis*)

Berdasarkan pengamatan mengenai aktivitas harian Rusa Totol (*Axis axis*) yang dilakukan selama 10 hari dengan waktu pengamatan 10 jam, aktivitas dikelompokkan menjadi 10 kategori perilaku yang menunjukkan durasi aktivitas yang bervariasi. Pada masing – masing perilaku pada Taman Hutan Kota Muhammad Sabki diperoleh durasi aktivitas harian yang dapat dilihat pada gambar 2.

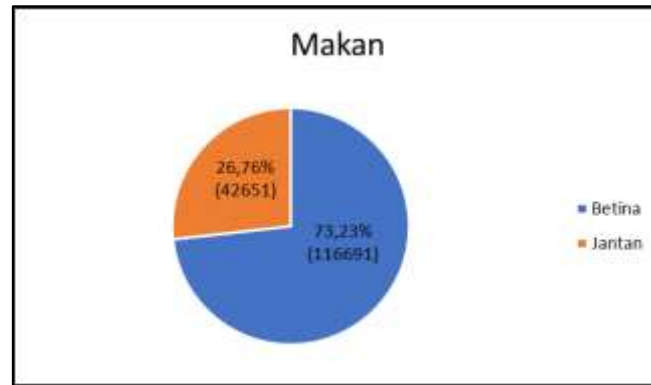


Gambar 3. Frekuensi Aktivitas Harian Rusa Totol (*Axis axis*)

Berdasarkan data perbandingan penelitian yang dilakukan tentang perilaku harian Rusa Totol (*Axis axis*) berdasarkan waktu pengamatan yang dijadikan sample penelitian (Rusa Jantan dan Rusa Betina) pada Taman Hutan Kota Muhammad Sabki diperoleh bahwa tingkah laku yang paling dominan dilakukan oleh Rusa Jantan adalah Bergerak (*Moving*) yakni 29,20%. Tingkah laku yang dominan dilakukan oleh Rusa Betina adalah Makan (*Feeding*) yakni 32,41%. Sedangkan Istirahat (*Rest*), rusa Jantan dan Betina tidak memiliki perbedaan yang signifikan yakni 56,73% dan 54,61%.

Aktivitas Makan Rusa Totol (*Axis axis*)

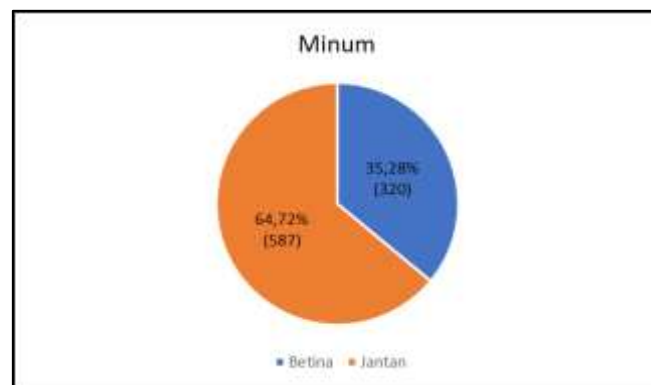
Rusa tutul betina makan lebih banyak daripada rusa jantan (Elfrida, Jayanthi, and Rahayu 2021). Rusa betina menggunakan lebih banyak energi untuk kehamilan dan menyusui serta lebih tertarik membesarkan anaknya daripada rusa jantan. Komposisi pakan dan lingkungan memengaruhi perilaku makan rusa tutul. Daun dan rumput yang kaya protein merupakan makanan utama rusa. Pakan lain sesuai dengan kebutuhan nutrisi rusa. Proses metabolisme sel tubuh berjalan lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan rusa yang mengonsumsi lebih banyak karena pertumbuhan tubuh. Ketika rusa dewasa makan lebih banyak, proses metabolisme sel mereka meningkat untuk memenuhi kebutuhan mereka (Flavio, Dhamasta, and Andriani 2021).



Gambar 4. Frekuensi Aktivitas Makan Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Minum Rusa Total (*Axis axis*)

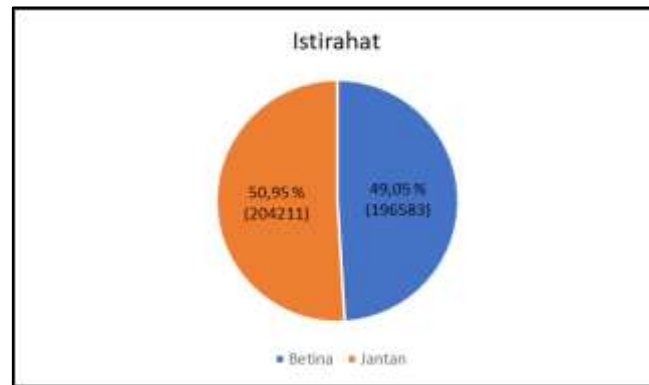
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rusa jantan lebih banyak minum daripada rusa betina karena lebih banyak bergerak. Elfrida et al., 2019 menemukan bahwa rusa jantan lebih banyak minum daripada rusa betina. Menelan, makan, dan minum menghabiskan sebagian besar waktunya (Masyu'ud et al., 2007). Rusa Tutul (*Axis axis*) betina jarang minum, bahkan ketika air dekat dengan rumput. Rusa jarang minum karena pakan menyediakan cukup air.



Gambar 5. Frekuensi Aktivitas Minum Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Istirahat Rusa Total (*Axis axis*)

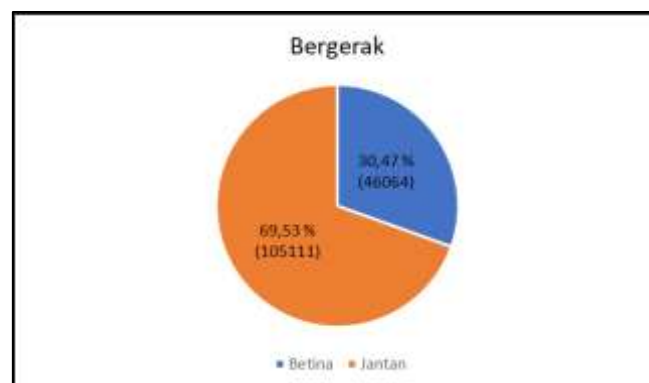
Aktivitas beristirahat biasanya dilakukan sebagai aktivitas untuk menyelingi aktivitas makan yang dilakukan dengan berbaring di tempat yang teduh sambil memamah biak. Berdasarkan hasil pengamatan, tidak terlalu jauh perbedaan antara aktivitas istirahat dari rusa Jantan dan Betina yang bertujuan untuk menjaga kestabilan suhu tubuh pada siang hari. Namun terdapat perbedaan jadwal istirahat disaat weekend dan weekday yakni pemberian pakan tambahan oleh pengunjung area disaat weekend yang menyebabkan perbedaan jadwal istirahat tersebut.



Gambar 6. Frekuensi Aktivitas Istirahat Rusa Totol (*Axis axis*)

Aktivitas Bergerak Rusa Totol (*Axis axis*)

Berdasarkan pengamatan, aktivitas bergerak lebih sering dilakukan oleh rusa Jantan dibanding Betina, hal tersebut sesuai dengan peran dari pejantan sebagai alfa yang selalu menjaga kawanannya agar tetap pada kawanannya serta menjaga area territorial rusa tersebut.



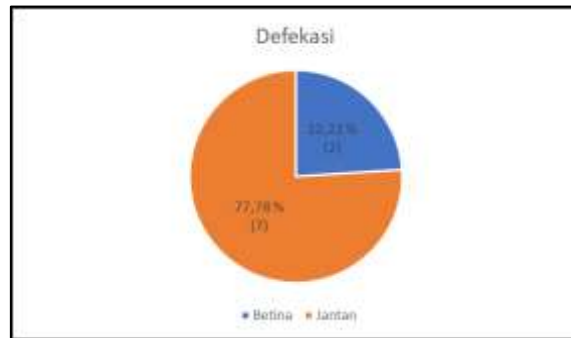
Gambar 7. Frekuensi Aktivitas Bergerak Rusa Totol (*Axis axis*)

Aktivitas Bersuara Rusa Totol (*Axis axis*)

Aktivitas Bersuara (*Vocalizing*) pada kedua rusa totol tidak terdengar, karena rusa totol di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki hidup dalam kelompok kecil yang tidak membutuhkan komunikasi dengan suara yang keras serta habitat mereka berada di penangkaran yang tidak terlalu luas sehingga mereka dapat menggunakan komunikasi non vokal seperti bahasa tubuh dan tanda bau untuk komunikasi dengan kelompoknya misalnya dengan mengangkat ekornya sebagai tanda peringatan. Namun pada penelitian Elfrida (2019), aktivitas bersuara sesekali terdengar namun tidak dominan dibanding aktivitas lainnya.

Aktivitas Defekasi Rusa Total (*Axis axis*)

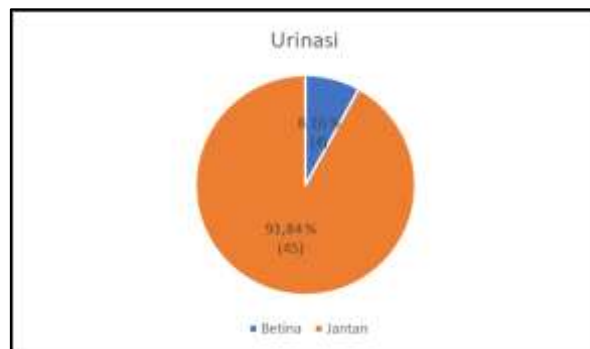
Rusa tutul buang air besar dengan cara yang sama. Kotorannya berbentuk bulat saat buang air besar. Meskipun rusa tutul makan bersama, rusa jantan dan betina buang air besar pada waktu yang berbeda. Namun, aktivitas tersebut tidak terus dilakukan bahkan saat pengamatan sangat minim untuk melihat aktivitas rusa total melakukan defekasi.



Gambar 8. Frekuensi Aktivitas Bergerak Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Urinasi Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Urinasi (*Urination*) pada kedua rusa total yaitu rusa total Jantan dan Betina tidak terlalu banyak terlihat. Tampak disaat pengamatan berlangsung, rusa jantan menjauh dari kelompok saat sedang makan bersama dan kemudian melakukan urinasi. Namun, disaat pengamatan berlangsung intensitas aktivitas tersebut tidak sering dilakukan.

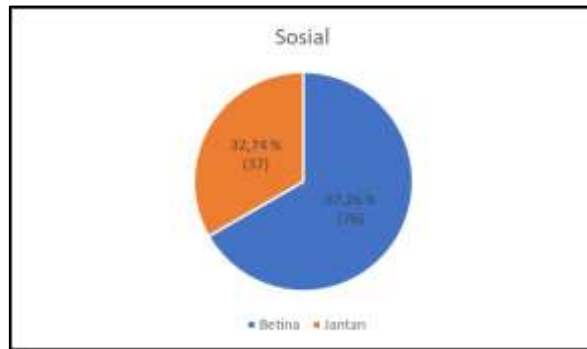


Gambar 9. Frekuensi Aktivitas Urinasi Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Sosial Rusa Total (*Axis axis*)

Aktivitas Sosial (*Social*) pada rusa Jantan dan Betina berkisar antara 5 – 30 detik. Rusa betina melakukan aktivitas sosial kepada anakan, dilakukan setelah rusa sedang bersantai atau setelah makan. Namun, rusa Jantan cenderung melakukan aktivitas sosial dengan kawanan lain di dalam penangkaran Taman Hutan Muhammad Sabki yaitu Rusa Timur. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, hal ini disebabkan oleh rusa total dengan jenis kelamin Jantan

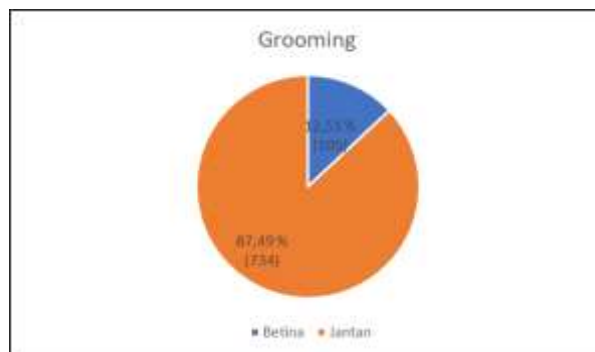
hanya satu di dalam kelompok tersebut, sedangkan rusa timur tersebut berjenis kelamin Jantan sehingga aktivitas sosial rusa totol Jantan hanya dapat dilakukan bersama rusa timur.



Gambar 10. Frekuensi Aktivitas Sosial Rusa Totor (*Axis axis*)

Aktivitas Grooming Rusa Totor (*Axis axis*)

Aktivitas Grooming atau aktivitas membersihkan dan merawat diri yang dilakukan oleh rusa Jantan dan Betina. Aktivitas grooming pada rusa dilakukan dengan cara menjilat bagian tubuh untuk menghilangkan kotoran yang melekat. Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan tersebut biasa dilakukan saat beristirahat atau sebelum bergerak untuk melakukan aktivitas makan. Disaat pengamatan dilakukan, rusa Jantan lebih sering melakukan aktivitas grooming dibanding rusa betina, hal ini berguna untuk membersihkan tubuh dari kotoran yang melekat pada tubuh rusa.



Gambar 11. Frekuensi Aktivitas Grooming Rusa Totor (*Axis axis*)

Aktivitas Menggesekkan Tanduk Rusa Totor (*Axis axis*)

Berdasarkan hasil pengamatan, rusa Jantan sering menggesekkan tanduk ke pohon atau dahan yang tumbang di penangkaran tersebut serta beberapa kali terlihat menggesekkan tanduk ke tong sampah yang terletak di lokasi penangkaran. Umumnya rusa betina tidak mempunyai tanduk, namun pada saat pengamatan berlangsung tampak rusa betina pada satu

waktu melakukan aktivitas menggesekkan tanduk pada runtuh pohon yang berada pada wilayah penangkaran.



Gambar 12. Frekuensi Aktivitas Menggesekkan Tanduk Rusa Total (*Axis axis*)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Aktivitas Harian Rusa Total (*Axis axis*) di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki dapat disimpulkan bahwa jenis aktivitas yang dilakukan rusa tutul (*Axis axis*) dalam konservasi ex-situ di hutan kota Muhammad Sabki meliputi beberapa aktivitas seperti Makan, Minum, Bergerak, Istirahat, Vokalisasi, Defekasi, Urinasi, Sosial, Grooming dan Menggesekkan Tanduk. Aktivitas dominan Rusa Total Jantan dan Rusa Total Betina (*Axis axis*) pada konservasi ex-situ di Taman Hutan Kota Muhammad Sabki yakni Istirahat (*Rest*) sebesar 56,73% dan 54,61%, Makan (*Feeding*) 11,85% dan 32,41% dan Bergerak (*Moving*) 29,20% dan 12,80%. Aktivitas Rusa Total Jantan dan Betina (*Axis axis*) yang tidak dominan yakni Bersuara (*Vocalizing*) 0%, Defekasi (*Defecation*) 0,0019% dan 0,0006%, Sosial (*Social*) 0,01% dan 0,02%, Grooming 0,2% dan 0,03% dan Menggesekkan Tanduk 1,84% dan 0,04.

DAFTAR REFERENSI

- Asriany, A., and R. Islamiyati. 2021. "The Feed Consumption of Deer (*Axis Axis*) Fed Three Difference Type of Feedstuffs." P. 12063 in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 788. IOP Publishing.
- Atmoko, Tri, Hendra Gunawan, Antonius YPBC Widyatmoko, Ayu Diyah Setiyani, Bayu Wisnu Broto, Diah Irawati Dwi Arini, Edy Sudiono, Endang Karlina, Fajri Ansari, and I. L. G. Nurtjahjaningsih. 2023. "Mengenal Lebih Dekat Satwa Langka Indonesia Dan Memahami Pelestariannya."
- Cahyani, Adira, Mulya Utari, Ranisah Ranisah, and Reza Amalia. 2023. "KEANEKARAGAMAN JENIS RUSA *Cervus Sp.* Dan *Axis Sp.* DI BUKIT WARUWANGI, KABUPATEN SERANG, BANTEN." *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)* 5(2):71–79.

- Chatami, Lalu Radinal Ihya, Maiser Syaputra, and Islamul Hadi. 2024. "Jenis Pakan Dan Perilaku Makan Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Di Zona Pemanfaatan Pulau Satonda Taman Nasional Moyo Satonda." *AGROTEKSOS* 34(1):28–38.
- Dedi Suprianto. 2024. *Taman Hutan Kota Muhammad Sabki*” Has. *Wawancara Pribadi*.
- Elfrida, Elfrida, Sri Jayanthi, and Novita Rahayu. 2021. "Aktivitas Harian Rusa Tutul (*Axis Axis*) Pada Lahan Konservasi Di Hutan Kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa." *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan* 7(1):8. doi: 10.22373/biotik.v7i1.5465.
- Fauziyah, Nurul, Zainal Muttaqin, and Sofian Iskandar. 2023. "Perilaku Harian Rusa Totol (*Axis Axis* Erxleben, 1777) Dan Tingkat Keberhasilan Pengembangbiakan Di KHDTK SAWALA MANDAPA BDLHK KADIPATEN." Pp. 150–60 in *Prosiding Seminar Nasional Sinergi Riset dan Inovasi*. Vol. 1.
- Flavio, Muhammad, Dfa Dhamasta, and Riska Andriani. 2021. "Perilaku Rusa Tutul (*Axis Axis*) Berdasarkan Kelompok Usia Dalam Konservasi Ex Situ Mazola." *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 6(1):308–12.
- Font, Enrique. 2023. "50 Years of the Nobel Prize to Lorenz, Tinbergen, and von Frisch: Integrating Behavioral Function into an Ethology for the 21st Century." *Frontiers in Ethology* 2:1270913.
- Hilmi, Rafiqi Zul, Ratih Hurriyati, and Lisnawati. 2021. "Tindakan Pemerintah Daerah Dalam Pengelolaan Hutan Kota Muhamad Sabki Untuk Meningkatkan Sumber Pendapatan Daerah Di Kota Jambi." *Jurnal Sains Sosio Humaniora* 3(2):91–102.
- Marina, Penangkaran Bumi, Jerianto Tawala Madja, Johan F. Koibur, and Freddy Pattiselanno. 2018. "TINGKAH LAKU SOSIAL RUSA TIMOR (*Cervus Timorensis*) DI." 8(2):51–55.
- Paulinus, Alvonz Sedik. 2023. "Studi Dinamika Perilaku Harian Rusa Timor (*Cervus Timorensis*) Di Penangkaran Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Provinsi Lampung."
- Siti, Neneng Nurjanah. 2024. "Studi Perilaku Harian Rusa Timor (*Cervus Timorensis*) Di Penangkaran Rusa Universitas Lampung."
- Suhri, Andi Gita Maulidiah Indraswari, Fathimah Nurfithri Hashifah, and Phika Ainnadya Hasan. 2024. "Ekologi Hewan."
- Utami, S., and R. Hidayah. 2021. "User Perception of the Existence of Arena Youth Park as a Green Open Space in Jambi City." P. 12005 in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Vol. 832. IOP Publishing.
- Yilmaz, Ömer Faruk, and Mehmet Akif Çam. 2025. "Some Reproductive Defects in Farm Animals." *Black Sea Journal of Agriculture* 8(1):118–23.