

AKTIVITAS HARIAN RUSA TIMOR (*Cervus timorensis*) DI TAMAN MARGA SATWA TANDURUSA AERTEMBAGA, BITUNG-SULAWESI UTARA.**Risal Bunga, Martha M. H. Kawatu*, R. S.H. Wungow, Joice J. I. Rompas****Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado****ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas harian dan tingkah laku rusa timor (*Cervus timorensis*) di Taman Margasatwa Tandurusa di Aertembaga, Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk masyarakat dan instansi terkait tentang perilaku dalam menunjang usaha penangkaran. Penelitian ini menggunakan metode observasi yang mengharuskan pengamatan langsung dilapangan dan menggunakan teknik *instantinuous animal sampling*. Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali pengulangan dengan mengamati aktivitas harian dalam interval 1 menit (60 detik) pada setiap pengambilan data.

Hasil penelitian ini menunjukkan aktivitas makan harian *Cervus timorensis* dengan persentase 17,01% yang mana menggunakan 32,86 menit pada pagi hari 37,86 menit pada siang hari dan 51,79 menit pada sore hari. Aktivitas harian *Cervus timorensis* didominasi oleh aktivitas istirahat dengan persentase 57,52% dari total aktivitas harian, di gunakan untuk 143,57 menit di pagi hari 141,92 menit di siang hari dan 128,64 menit di sore hari. Aktivitas sosial dengan persentase 18,31% dari total waktu yang digunakan, lama waktu yang dipakai 46,78 menit di pagi hari 44,5 menit di siang hari 40,57 di sore hari. Aktivitas lokomosi dengan persentase 7,15% dari seluruh waktu yang di pakai, digunakan 16,78 menit di pagi hari 15,71 menit di siang hari dan 19 menit di sore hari.

*Korespondensi (Corresponding Author)
Email: martha_kawatu@yahoo.com

Kata kunci : Aktivitas harian, Rusa Timor, Taman Margasatwa Tandurusa di Aertembaga

ABSTRACT

TIMOR DEER'S DAILY ACTIVITY (*Cervus timorensis*) AT THE AERTEMBAGA TANDURUSA WILDLIFE SANCTUARY, BITUNG-NORTH SULAWESI. This study aims to describe the daily activities and behavior of Timor deer (*Cervus timorensis*) at the Tandurusa Wildlife Sanctuary in Aertembaga, Bitung City, North Sulawesi Province. This research was expected to provide information for the community and related agencies about the behavior in supporting the captive breeding business. This study used observation methods requiring direct observation of the field and using techniques Instantinuous Animal Sampling. Observations were made 14 repetitions by observing daily activity in 1 minute intervals (60 seconds) on each data retrieval.

The results of this study showed the daily feeding activity of *Cervus timorensis* with a percentage of 17.01% used 32.86 minutes in the morning and 37.86 minutes at noon and 51.79 minutes in the afternoon. The *Cervus timorensis*' daily activity was dominated by rest activity with a percentage of 57.52% of total daily activity, divided in 143.57 minutes in the morning, 141.92 minutes at noon and 128.64 minutes in the afternoon. Social activity with a percentage of 18.31% of total spent time, divided in 46.78 minutes spent in the morning 44.5 minutes spent at noon and 40.57 minutes

spent in the afternoon. Locomosi activity with a percentage of 7.15% of all time, divided into 16.78 minutes used in the morning 15.71 minutes used in the afternoon and 19 minutes used in the afternoon.

Keywords: Daily activity, Timor deer, Tandurusa Wildlife Sanctuary, North Sulawesi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi di dunia. Oleh karena itu, kekayaan yang berupa keanekaragaman hayati ini perlu dijaga dan dilestarikan. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya penurunan jumlah populasi yang dapat mengakibatkan kepunahan Sita *et al.* (2013). Menurut Toelle *et al.* (2015). Rusa timor merupakan salah satu satwa liar yang berpotensi untuk dilestarikan dan dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomi yang baik. Dan merupakan satwa yang memiliki penyebaran yang cukup luas di Indonesia, termasuk di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga, Kota Bitung Sulawesi Utara. Sejak tahun 1931 melalui Undang-undang Perlindungan Satw aliar No. 134 dan No. 266 Tahun 1931 Pemerintah Hindia Belanda telah menetapkan rusa sebagai satwa di lindungi dari kegiatan perburuan, penangkapan dan pemilikan. Oleh

pemerintah Indonesia melalui UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, serta Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1997 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa liar, rusa kembali ditegaskan sebagai satwa yang dilindungi. Ini berarti bahwa berbagai upaya harus dilakukan untuk menjamin kelestariannya di alam. Saat ini populasi dilaporkan cenderung menurun karena kegiatan perburuan liar dan rusaknya habitat, oleh karena itu keberhasilan mempertahankan populasi rusa ini sangat tergantung dari pengelolaan daerah konservasi (Sutrisno, 1993).

Pengelolaan rusa timor di bawah Direktorat Jenderal Hutan, Konservasi Alam dan Departemen Kehutanan, rusa ditangkarkan mengingat keberadaannya dikhawatirkan akan punah oleh ancaman perburuan liar dan perusakan habitat Lelono (2003). Berdasarkan kategori IUCN *Redlist*, sejak tahun 2008 rusa timor termasuk kategori rentan (*vulnerable*), dari sebelumnya rusa timor berstatus resiko rendah (*lower risk*) sejak tahun 1996. Perubahan status ini disebabkan total populasi asli rusa timor di daerah penyebaran aslinya diperkirakan kurang dari 10.000 individu dewasa, dan diduga telah mengalami penurunan selama tiga generasi sebagai akibat dari hilangnya habitat, dan perburuan masyarakat (IUCN, 2015). Untuk itu upaya pendalaman

pengetahuan tentang semua aspek yang berkaitan dengan aktivitas harian rusa khususnya dalam penangkaran perlu di tingkatkan untuk perlindungan dan kelestariannya. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan populasi rusa timor adalah adanya perburuan liar serta penurunan kuantitas dan kualitas habitat (Sumadi *et al.*, 2008; IUCN 2015; Kayat *et al.*, 2017).

Thorari *et al.* (1991). Salah satu upaya untuk diterapkan dalam meningkatkan populasi dan pelestarian rusa timor yaitu dengan melakukan upaya penangkaran. Penangkaran adalah suatu kegiatan untuk pengembangbiakan satwa liar yang bertujuan untuk meningkatkan populasi dengan tetap mempertahankan kemurnian genetik sehingga kelestarian dan keberadaan jenis satwa dapat dipertahankan di habitat alaminya, oleh karena itu usaha penangkaran rusa perlu dilakukan untukantisipasi kepunahan rusa (Afzalani *et al.*, 2008).

Menurut Anisa (2016) penangkaran merupakan usaha atau kegiatan yang berkaitan dengan penangkaran satwa liar atau tumbuhan alam, yang dapat meliputi kegiatan penangkaran sampai pada kegiatan pemasaran dan hasil penangkarannya. Penangkaran rusa merupakan salah satu usaha yang dilakukan manusia untuk melindungi satwa dalam bentuk konservasi *ex-situ* dan

juga terkait sebagai hobi (*fancy*), untuk usaha menghasilkan daging dan ranggah, maupun dalam upaya pelestarian sumber daya alam. Suatu usaha penangkaran rusa sangat tergantung dari suatu manajemen yang diterapkan, baik manajemen pemeliharaan ataupun manajemen reproduksi (Setiawan *et al.*, 2015). Untuk menunjang keberhasilan usaha penangkaran maka perlu di ketahui terlebih dahulu tentang aktivitas harian dari rusa timor.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian tentang aktivitas harian rusa timor (*Cervus timorensis*) agar dapat memberikan informasi yang berguna untuk menunjang keberhasilan usaha penangkaran.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga yang terletak di Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini di mulai pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Februari 2018.

Materi penelitian

Rusa timor yang ada di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga adalah sebanyak 11 ekor, objek utama

yang diamati 4 individu rusa timor yaitu 2 dewasa, ke empat individu rusa tersebut sudah mewakili dari populasi secara keseluruhan.

Peralatan Penelitian

Dalam menunjang pelaksanaan penelitian ini, maka digunakan beberapa peralatan untuk membantu pengamatan yang telah dilakukan (Tabel 1).

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi yang mana pengambilan data dengan mengamati langsung materi penelitian, sebelum penelitian dilaksanakan dilakukan studi pendahuluan untuk mengetahui kondisi dan waktu yang tepat dalam melaksanakan penelitian serta untuk melakukan habituasi agar satwa

individu jantan dewasa dan 2 betina tidak terganggu selama pengambilan data dilakukan. Penelitian ini menggunakan teknik *instantinuous animal sampling* sehingga dapat diukur aktivitas harian dari materi penelitian.

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan di lakukan dengan melakukan survey lokasi pengambilan data umum sebagai berikut:

a. Data lokasi penelitian

- Keadaan umum lokasi penelitian
- Kondisi rusa sebagai materi penelitian
- Kondisi kandang rusa
- Jenis makanan rusa
- Peralatan lainnya yang digunakan

b. Pemeliharaan

- Cara pemberianmakanan
- Waktu pemberian makanan

Tabel 1. Peralatan Penelitian

Jenis Peralatan	Keterangan
Kamera digital	Untuk merekam aktivitas rusa timor agar mempermudah dalam pengambilan data.
Jam	Untuk menentukan waktu dalam pengamatan berlangsung.
Data sheet	Digunakan untuk mencatat aktivitas satwa berdasarkan teknik <i>instantinuous animal sampling</i> .
Alat Tulis Menulis	Untuk mencatat setiap aktivitas yang ada di lapangan.

2. Prosedur Pengamatan

Pengamatan pada masing-masing aktivitas hariandilakukan sesuai dengan deskripsi pada masing-masing variabel (tabel 3). Pengamatan dilakukan sebanyak 14 kali pengulangan. Penggunaan teknik *instantinous animal sampling* ini dilakukan dalam interval 1 menit (60 detik) pada setiap pengambilan data. Dalam satu hari pengambilan data dibagi

menjadi 3 waktu, yakni pagi (pukul 07.00-08.00), siang (pukul 12.00-13.00) dan sore (pukul 16.00-17.00).

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini telah dilakukan pengamatan terhadap aktivitas harian dengan variabel penelitian yang diamati adalah pengamatan aktivitas makan, istirahat, sosial dan lokomosi (Tabel 3).

Tabel 2. Pengambilan Data Aktivitas Harian Rusa Menggunakan Teknik *Instantinous Animal Sampling*.

Materi	Interval Pengamatan	Durasi Pengamatan	Pembagian Waktu
Rusa1	1 menit	60 menit	3 kali / hari
Rusa2	1 menit	60 Menit	3 kali / hari
Rusa3	1 menit	60 Menit	3 kali / hari
Rusa4	1 menit	60 Menit	3 kali / hari

Tabel 3. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
Aktivitas Makan	Aktivitas mencari dan memasukkan makan kedalam mulut.
Aktivitas Istirahat	Ketika rusa relatif tidak melakukan aktivitas lain dalam periode waktu tertentu dan berteduh di bawah naungan.
Aktivitas Sosial	Interaksi individu yang satu dengan individu lain dalam kelompok.
Aktivitas Lokomosi	Bergerak atau berpindah dari suatu tempat ketempat yang lain.

Analisis Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan rata-rata dan persentase pada masing-masing aktivitas yang diamati. Pengolahan data akan membandingkan nilai dari aktivitas pada masing-masing pembagian waktu (pagi, siang dan sore) dan perbandingan pada umumnya sebagai aktivitas harian dari rusa. Adapun rumus yang digunakan menurut Altman (1974) adalah :

Persentasi aktifitas

$$= \frac{\text{Jumlah waktu}}{\text{Jumlah seluruh waktu pengamatan}} \times 100$$

Hasil pengolahan data akan disajikan dalam bentuk perbandingan pada masing-masing aktivitas harian secara deskriptif dan histogram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Rusa Timor (*Cervus timorensis*)

Rusa yang berada di Taman Margasatwa Tandurusa adalah jenis rusa timor (*Cervus timorensis*). Proses pelestarian rusa dilakukan dengan cara penangkaran untuk menjaga kemurnian genetiknya dan satwa ini cukup mudah beradaptasi dengan lingkungan, rusa yang berada di penangkaran dengan

keterbatasan ruang sehingga rusa ini tidak terlalu agresif bila kedatangan pengunjung sehingga dalam penelitian ini cukup mudah untuk melakukan pengambilan data (gambar 1). Kondisi umum Taman Margasatwa Tandurusa biasanya rusa anakan sering keluar dari kandangnya untuk bermain dan mencari makan di luar kandang, dan terkadang rusa masuk di saat rusa di dalam kandang diberi makan, tetapi aktivitas ini tidak mengganggu selama proses penelitian berlangsung, karena rusa yang keluar dan masuk kandang bukan merupakan objek penelitian.



Gambar 1. Rusa Timor di Taman Margasatwa Tandurusa

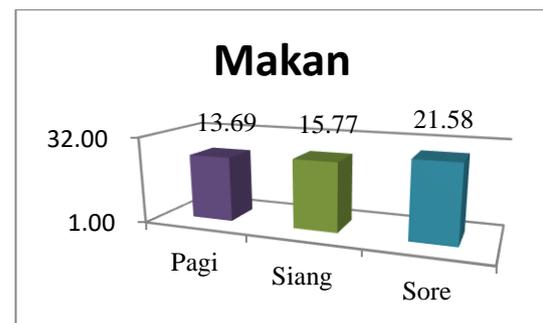
Aktivitas Makan Aktivitas makan rusa hanya dilakukan pada posisi berdiri. Rusa melakukan aktivitas makan dengan menggunakan mulut untuk mengambilmakanan sebelum mengunyah makanan, dominasi rusa dalam satu kelompok di penangkaran terjadi juga selama aktivitas makan, biasanya rusa jantan akan menanduk rusa lainnya yang berada disekitarnya. Rusa lebih banyak memakan jenis makanan pisang dibanding

Tabel 4. Jenis Makanan Yang Diberikan

No	Jenis makanan	Pengolahan	Bagian yang dimakan
1	Pisang	Utuh dengan tangkai	Bagian kulit dan isinya
2	Pepaya	Kulit dikupas dan dipotong-potong berbentuk kotak dengan ukuran \pm 30cm x 30cm	Bagian dalam pepaya
3	Jagung	Teluh di iris dan telah berbentuk biji-bijian.	Bagian luar (hanya bijinya)
4	Rumput gajah	Utuh	Bagian atas rumput

dengan jenis makanan pepaya dan jagung. Jenis makanan pisang yang biasa diberikan adalah pisang sepatu yang kulitnya belum dikupas. Biasanya pisang yang diberikan kepada rusa adalah pisang yang sudah matang. Rusa akan lebih lama memakan pisang karena biasanya pisang yang diberikan belum dipisahkan dari tangkai.

Aktivitas makan rusa timor mencakup 17,01% dari total keseluruhan waktu yang dipakai untuk aktivitas makan. Pembagian waktu aktivitas makan rata-rata pada sore hari adalah yang tertinggi yakni 51,79 menit (21,57%) (Gambar.2.) dibandingkan dengan pagi 32,86 menit (13,69%) dan siang hari 37,86 menit (15,77%). Aktivitas makan pada sore hari menjadi tinggi karena jumlah makanan yang dimakan lebih banyak dibandingkan dengan pagi dan siang hari.



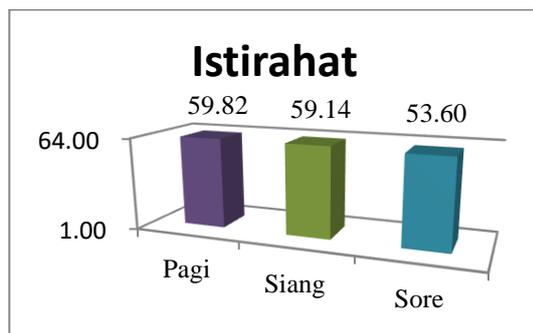
Gambar 2. Histogram Persentase Aktivitas Makan

Aktivitas Istirahat

Dari hasil pengamatan yang dilakukan waktu istirahat rusa timor (*Cervus timorensis*) dapat terjadi pada pagi hari siang dan sore hari, rusa timor di penangkaran melakukan aktivitas istirahat sebelum makan dan sesudah makan, di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga. Pengamatan dilakukan menunjukkan bahwa aktivitas istirahat rusa

dilakukan dengan cara rusa menunggu makanan di tempat dimana biasanya diberi makan, rusa timor (*Cervus timorensis*) melakukan aktivitas istirahat bersama-sama dengan kelompoknya dan dilakukan dengan cara berbaring di tempat yang telah di sediakan oleh pihak pengelola dan biasanya aktivitas istirahat akan terjadi disaat rusa tidak melakukan aktivitas apapun.

Dari hasil pengamatan di lapangan bahwa waktu istirahat rusa timor sebesar 57,52% dari total keseluruhan waktu yang digunakan, lama waktu istirahat rusa timor rata-rata pagi hari sebesar 143,57 menit (59,82%) kemudian siang hari sebesar 141,92 menit (59,13%) dan pada sore hari sebesar 128,64 menit (53,60%). (Amiati *et al* 2015) melaporkan bahwa rata-rata perilaku istirahat rusa yaitu 18,60% dengan lama waktu 133,92 menit per 12 jam.



Gambar 3. Histogram Persentase Aktivitas Istirahat

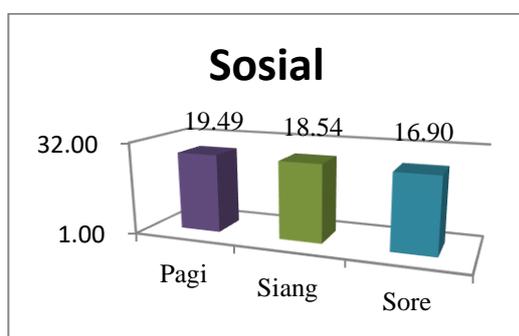
Menurut Lelono (2004) aktivitas istirahat dilakukan pada pagi dan sore hari

setelah aktivitas makan. Dari hasil penelitian didapati bahwa aktivitas istirahat rusa timor tertinggi terjadi pada pagi hari. Hal ini sangat berkaitan dengan kondisi lingkungan penangkaran di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga, yaitu ketika pengamatan cuaca seringkali hujan, dan mengharuskan rusa-rusa berteduh. Kondisi di penangkaran dengan keterbatasan ruang, ketika hujan rusa cenderung berkumpul dalam satu tempat untuk istirahat, yang menyebabkan adanya kontak antar rusa (sosial), sering kali pakan yang di berikan juga tidak sesuai dengan waktu makan yang diberikan sehingga rusa mencari makan sendiri disekitar areal penangkaran itulah sebabnya rusa sudah menjadi kebiasaan melakukan aktivitas istirahat di pagi hari.

Aktivitas Sosial

Perilaku satwa liar adalah ekspresi suatu hewan yang ditimbulkan oleh semua faktor yang mempengaruhinya, pergerakan individu satwa merupakan suatu strategi dari individu maupun dari populasi satwa liar untuk menyesuaikan dan me manfaatkan keadaan lingkungan agar dapat hidup dan berkembang biak secara normal (Alikodra, 2002). Rusa timor lebih aktif pada waktu siang hari (*diurnal*) dari pada malam hari (Thohari *et al.* 1991). Walaupun rusa timor bukan merupakan satwa yang aktif pada malam hari

(*nocturnal*), namun rusa timor dapat berubah sifat menjadi *nocturnal* apabila kondisinya terganggu atau diperlukan untuk adaptasi. Oleh karena itu, rusa timor merupakan salah satu jenis rusa yang dapat dikelola karena mudah beradaptasi dengan lingkungan di luar habitatnya. Menurut Taralalu *et al* (2006) Satwa liar memerlukan suatu habitat yang cocok untuk dapat melakukan berbagai aktivitasnya. Wirdateti *et al.* (2005) melaporkan rusa timor merupakan satwa yang sering berkelompok aktif pada siang hari dan malam hari serta sangat sensitif pada keadaan jika terjadi perubahan atau gangguan, maka dengan spontan rusa akan menegakkan kepala tanpa bersuara dan memandang pada satu arah. Aktivitas sosial ditunjukkan dari interaksi antar rusa ketika makan, berkelahi, berkejaran, naik ke punggung rusa lain, ketika istirahat, berteduh. dan biasanya di ikuti dengan grooming.



Gambar 4. Histogram Persentase Aktivitas Sosial

Lama waktu aktivitas sosial rusa timor dengan persentase sebesar 18,31%

dari total keseluruhan waktu aktivitas sosial, rataan aktivitas sosial pada pagi hari sebesar 46,78 menit (19,49%) pada siang hari sebesar 44,5 menit (18,54%) dan pada sore hari sebesar 40,57 menit (16,90%), dari hasil pengamatan yang didapati di lapangan aktivitas sosial rusa timor (*Cervus timorensis*) biasanya terjadi antar betina dewasa dan anak, jantan dewasa dan individu lainnya, dimana rusa timor anakan biasa sering mengeluarkan suara dan rusa betina dewasa mendekat lalu membersihkan anaknya dengan menggunakan lidah, dan sering kali terjadi rusa betina menyusui kepada anaknya.

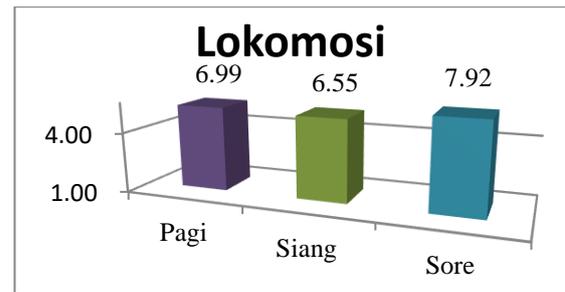
Menurut Wirdateti *et al.* (1997) ketika makan rusa biasanya akan diselingi dengan bermain antar rusa, dalam keadaan lapar menjelang makan, rusa jarang diam, selalu berjalan-jalan disekitar lokasi penangkaran sambil berteriak, yang diikuti oleh rusa-rusa lainnya yang saling bersahutan, kemudian untuk beberapa saat diam dan berteriak lagi sampai pakan datang.

Aktivitas Lokomosi

Aktivitas lokomosi rusa timor biasanya terjadi disaat rusa berpindah tempat ke tempat lain, seperti berjalan mencari makan dan minum, atau berjalan disuatu tempat bernaung untuk menghindari panasnya terik matahari atau hujan. Pollard dan Littlejohn (1994)

mengatakan bahwa perilaku lokomosi rusa meningkat dikarenakan adanya rangsangan atau stimulus yang menyebabkan rasa takut dalam aktivitas menjelajah. Garsetiasih dan Sutrisno (1997) juga menyatakan bahwa perpindahan (lokomosi) dari suatu jenis satwa lebih karena untuk menjelajahi suatu daerah ataupun untuk memilih dan mencari makan.

Aktivitas lokomosi rusa timor membutuhkan waktu sebesar 7,15% dari total keseluruhan aktivitas lokomosi yang digunakan, rata-rata aktivitas lokomosi pada pagi hari sebesar 16,78 menit (6,99%) pada siang hari sebesar 15,71 menit (6,54%) dan pada sore hari sebesar 19 menit (7,92%). Pada sore hari aktivitas rusa adalah tertinggi karena sifat rusa yang selalu waspada dan sensitif apabila merasa terganggu atau saat didekati pengunjung. Rusa di alam bebas biasa melakukan lokomosi dengan berpindah tempat, terutama untuk mencari makan atau tempat perlindungan (Masy'ud *et al.*, 2007). Pada umumnya aktivitas harian rusa tertinggi dilakukan untuk makan. di alam pakan cenderung melimpah, sehingga rusa tidak banyak melakukan lokomosi untuk mendapatkan makanan (Amiati *et al.*, 2015).



Gambar 5. Histogram Persentase Aktivitas Lokomosi

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aktivitas harian rusa timor meliputi, aktivitas makan, aktivitas istirahat, aktivitas sosial dan aktivitas lokomosi.

- Aktivitas yang membutuhkan waktu terlalu lama pada pagi hari, siang hari dan sore hari adalah aktivitas istirahat, sosial, makan.
- Aktivitas yang paling sedikit dilakukan baik pagi hari, siang hari dan sore hari adalah aktivitas lokomosi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, A. H. S. 2002. Pengelolaan Satwa Liar, Jilid 1. Buku. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antara Universitas Ilmu Hayati. IPB. Bogor. 185 p.
- Afzalani., R.A. Muthalib dan E. Musnandar. 2008. Preferensi pakan, tingkah laku makan dan

- kebutuhan nutrien rusa sambar (*Cervus unicolor*) dalam usaha penangkaran di Provinsi Jambi. Media Peternakan 31(2): 114 - 121.
- Anisa N. 2016. Pengelolaan penangkaran rusa sebagai objek wisata di Desa Api-Api Kecamatan Waru Kabupaten Penajam Paser Utara (Studi pada UPTD pembibitan dan inseminasi buatan (PIB) Provinsi Kalimantan Timur. eJournal Ilmu Pemerintahan, Vol 4(4): 1401-1414
- Altman, J. 1974. Observasional Study Of Behavior Sampling Method. Nasional Academy Press. Washington DC.
- Amiati, D. A., B. Masyud dan R. Garsetiasih, 2015. Pengaruh pengunjung terhadap perilaku dan pola konsumsi Rusa Timor (*Rusa timorensis*) di Penangkaran Hutan Penelitian Dramaga. Bul. Plasma Nutfah 21(2): 47–60.
- Garsetiasih, R dan E. Sutrisno. 1997. Hubungan karakteristik vegetasi dengan aktivitas rusa timor (*Cervus timorensis*) di Taman Wisata Alam Pulau Menipo Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ekspose Hasil Penelitian BPK Kupang. PP.79-85.
- IUCN, 2015 International Union for Conservation of Nature and Natural Reserves. 2015. The Redlist of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>. diakses 8 Oktober 2017.
- Kayat, Satyawan Pudyatmoko, Muchammad Maksum, dan Muhammad Ali Imron. 2017. Potensi konflik penggembalaan kuda pada habitat rusa timor (*Rusa timorensis*) di Kawasan Tanjung Torong Padang, Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu Kehutanan, hal 5: 4-18
- Masy'ud, B., R. Wijaya, I.B. Santoso. 2007. Pola distribusi, populasi dan aktivitas harian rusa timor (*Cervus timorensis*,) Di Taman Nasional Bali Barat. Media Konservasi 12(3):
- Lelono, A. 2004. Ekologi perilaku makan rusa (*Cervus timorensis* Lyd.) dalam penangkaran di Ranca Upas Ciwidey. Tesis S2, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Lelono, A. 2003. Pola aktivitas harian individua rusa (*Cervus timorensis*) dalam penangkaran. Jurnal Ilmu Dasar, 4 (1): 48-53.
- Pollard, J.C dan R.P. Littlejohn. 1994. Behavioural effects of light condition on red deer in a holding pen. Applied Animal Behaviour Science. 41:127-134.
- Sita, V. dan Aunurohim. 2013. Tingkah laku makan Rusa Sambar (*Cervus Unicolor*) dalam konservasi Ex Situ Di Kebun Binatang Surabaya. Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2(1): 171-176
- Sutrisno, E. 1993. Population Ecology of The Javan Deer (*Cervus timorensis* in Menipo Island, East Nusa Tenggara. Indonesia. Thesis. University of the Philippines. Los Banos. 95 p.
- Setiawan, I.A., D. Samsudewa, dan Sutiyono. 2015. Pengaruh jumlah pejantan perkandang terhadap tingkah laku reproduksi Rusa Timor (*rusa timorensis*) Betina. Jurnal Agromedia. 33(2): 71-77.
- Toelle, N., N. Yanse, Yane Rumlaklak, 2015. Karakteristik bakteri yang di isolasi dari darah rusa timor (*Cervus timorensis*) di Kota Kupang. Jurnal Kajian Veteriner Vol. 3 (1). hal : 71-75

- Thohari, M., Haryanto., B. Masy'ud, D. Rinaldi, H. Arief, W. A. Djatmiko, S.N. Mardiah, N. Kosmaryandi dan Sudjatnika. 1991. Studi kelayakan dan perancangan tapak penangkaran rusa di BKPH Jonggol, KPH Bogor, Perum Perhutani Unit III Jawa Barat. Kerjasama antara Direksi Perum Perhutani dengan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Taralalu, M., J. C. Boer, C. I. Kuncoro. 2006. Kajian tentang habitat dan populasi Rusa Timor (*Cervus timorensis*) Di Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah.
- Jurnal Kehutanan Unmul 2 (2): 190-191.
- Wiradateti, W. R. Farida, dan M. S. A. Zein. 1997. Perilaku harian rusa jawa (*Cervus timorensis*) di penangkaran Taman Safari Indonesia. Biota 2 (2):78–81.
- Wiradateti., M. Mansur, A. Kundarmasno, 2005. Pengamatan tingkah laku Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di PT Kuala Tembaga, Desa Aertembaga, Bitung – Sulawesi Utara. Animal Production. Vol. 7(2): 121-126.