

AKTIVITAS HARIAN RUSA TUTUL (*Axis axis*) PADA LAHAN KONSERVASI DI HUTAN KOTA KECAMATAN LANGSA BARO KOTA LANGSA

¹Elfrida, ²Sri Jayanthi dan ³Novita Rahayu

^{1,2 dan 3}Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia

Email: elfrida410@gmail.com

ABSTRAK

Rusa tutul (*Axis axis*) merupakan salah satu komponen pembentuk ekosistem hutan dan memiliki peranan yang sangat penting dalam siklus rantai makanan. Akan tetapi, terjadinya pemanfaatan rusa oleh manusia secara berlebihan dan tidak terkendali dapat mengakibatkan penurunan populasi satwa tersebut di alam. Salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan adalah dengan penangkaran (konservasi ex-situ). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas harian rusa tutul dan aktivitas keseharian rusa tutul manakah yang lebih dominan yang ada di penangkaran Hutan Kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa pada tanggal 8 febuari sampai dengan 22 febuari 2018. Data mengenai aktivitas harian rusa tutul diperoleh melalui pengamatan langsung dengan menggunakan metode *scan animal sampling* selama 15 hari pengamatan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan aktivitas harian rusa tutul yang ada di penangkaran Hutan Kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa aktivitas tertinggi adalah makan yaitu rusa tutul jantan 30,84%, rusa tutul betina 32,84%, rusa tutul yang sedang mengandung (hamil) 34,17% dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk sebesar 29,08%. Waktu aktivitas tertinggi pada pukul 08.30-10.30 dan waktu aktivitas terendah pada pukul 06.00-08.00.

Kata Kunci: Aktivitas, Hutan Kota, Konservasi Ex-situ, Rusa tutul

ABSTRACT

Spotted deer (*Axis axis*) is one of the component forming forest ecosystems and has a very important role in the food chain cycle. However, excessive and uncontrolled use of deer by humans can result in a decline in the animal population in nature. One of the conservation efforts that can be done is by captivity (ex-situ conservation). This study was conducted to determine the daily activity of the spotted deer in captivity of the City Forest in Langsa Baro Subdistrict, Langsa City on 8 - 22 February 2018. Data on the daily activities of the spotted deer were obtained through direct observation using the animal sampling scan method for 15 days. The study found that eating was the highest daily activity, namely male 30,84%, female 32,84%, pregnant deer 34,17%, and young deer without horns were 29.08%. The highest activity time is at 08.30-10.30 and the lowest activity time is from 06.00-08.00.

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

PENDAHULUAN

Rusa tutul (*Axis axis*) adalah salah satu dari empat jenis rusa di Indonesia yang sudah dilindungi, namun jumlah populasinya terus berkurang akibat pemburuan liar dan semakin tingginya degradasi habitat aslinya [1]. Rusa merupakan salah satu hewan yang mempunyai banyak keunggulan dan potensial untuk dikembangkan, mempunyai peranan penting diantaranya sebagai herbivora rusa dapat mendukung penyebaran biji yang berpengaruh dalam distribusi tumbuhan, selain itu juga dapat berperan dalam memelihara

kelangsungan hidup tumbuhan melalui pagutannya (mencatuk/mematuk) dengan selalu meremajakan kembali individu tumbuhan yang dimakannya. Rusa di tangkarkan mengingat banyaknya ancaman terhadap keoptimal dan berkelanjutan keberadaan rusa baik perusakan habitat dan perburuan liar [2].

Menghindari kepunahan dan sekaligus memafaatkan rusa secara optimal dan berkelanjutan dapat dilakukan melalui penangkaran (konservasi ex-situ). Penangkaran rusa mempunyai prospek karena rusa mudah

beradaptasi dengan lingkungan diluar habitat alaminya, mempunyai tingkat produksi dan reproduksi yang tinggi. Dalam pembangunan penangkaran ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu komponen habitat yang terdiri dari pakan, air naungan (cover), dan ruang. Rusa mempunyai adaptasi yang tinggi dengan lingkungannya sehingga mudah untuk ditangkarkan [3].

Habitat penangkaran memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dengan habitat alami. Berdasarkan ciri habitatnya, pada habitat penangkaran terdapat peningkatan nutrisi, bertambahnya persaingan intraspesifik untuk memperoleh makanan, berkurangnya pemangsaan oleh predator alami, berkurangnya penyakit dan parasit serta meningkatnya kontak dengan manusia. Kondisi penangkaran yang berbeda dengan habitat alami tersebut dapat membentuk pola perilaku yang berbeda dari pola perilaku individual yang hidup di habitat alami [4].

Di hutan Kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa terdapat penangkaran rusa (secara Ex-situ) yang didatangkan langsung dari Istana Bogor yaitu sebanyak 14 ekor, sebelumnya Istana Bogor menghibahkan 15 ekor rusa untuk Pemko Langsa. Rusa jantan sebanyak lima ekor dan betina sepuluh ekor [5]. Namun setelah di observasi kembali pada tanggal tujuh belas Agustus 2017 rusa yang terdapat di penangkaran bertambah menjadi 30 ekor.

Perilaku satwa mempunyai ciri-ciri untuk melakukan fungsi-fungsi dan pola perilaku khas yang sifatnya ditentukan oleh hereditas, latihan, pelajaran, dan pengalaman [6]. Perilaku rusa tutul (*Axis axis*) bersifat diurnal, beristirahat pada ketika panas disiang hari, dan banyak bergerak pada waktu pagi dan sore hari, tetapi jika terganggu, satwa tersebut dapat menjadi agresif. Aktivitas rusa tutul 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. Menurut penelitian [7] waktu aktivitas tertinggi berlangsung antara pukul

16.00 – 18.00 dan mencapai puncak pada pukul 17.00. Aktivitas yang rendah berlangsung antara pukul 09.00 – 16.00 yang digunakan untuk istirahat dan ruminansia.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metoda time sampling yang terdiri dari lima periode waktu dan. Lima periode waktu tersebut : pukul 06.00-08.00; 08.30-10.30; 11.00-13.00; 13.30-15.30; 16.00-18.00, satu kali pengamatan selama 15 menit [8].

Prosedur Kerja

Penentuan alokasi waktu untuk tiga kategori aktivitas seperti : makan, istirahat, dan aktivitas lainnya. Fokus dengan cara mengidentifikasi perilaku yang sedang berlangsung. Aspek perilaku yang diamati adalah alokasi waktu rusa fokus untuk melakukan aktivitas makan, istirahat, dan aktivitas lain. Definisi makan didasarkan hanya pada aktivitas memasukkan makanan ke dalam mulut. Penghitung aktivitas makan dilakukan terhadap individu yang sedang merenggut rumput sambil berdiri atau berjalan, serta yang sedang memakan tambahan dari pengunjung atau petugas. Aktivitas istirahat dihitung waktunya ketika seekor rusa merebahkan tubuhnya, mulai dari memamah biak sampai tidur. Aktivitas lain didefinisikan sebagai aktivitas selain makan dan istirahat, misalnya berjalan, berlari, minum dan lain-lain.

Hasil pengamatan dimasukkan ke dalam *Tally Sheet* pengamatan. Dalam kondisi khusus atau ada aktivitas khusus berkaitan dengan tingkah laku rusa tutul. Dari hasil pengamatan monitoring dilakukan tabulasi data untuk menghitung persentase aktivitas harian dan alokasi waktu yang digunakan untuk aktivitas harian rusa tutul. Menurut Martin dan Batchon (1988) persentase masing-masing aktivitas dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase frekuensi aktivitas} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

A = Frekuensi aktivitas per hari

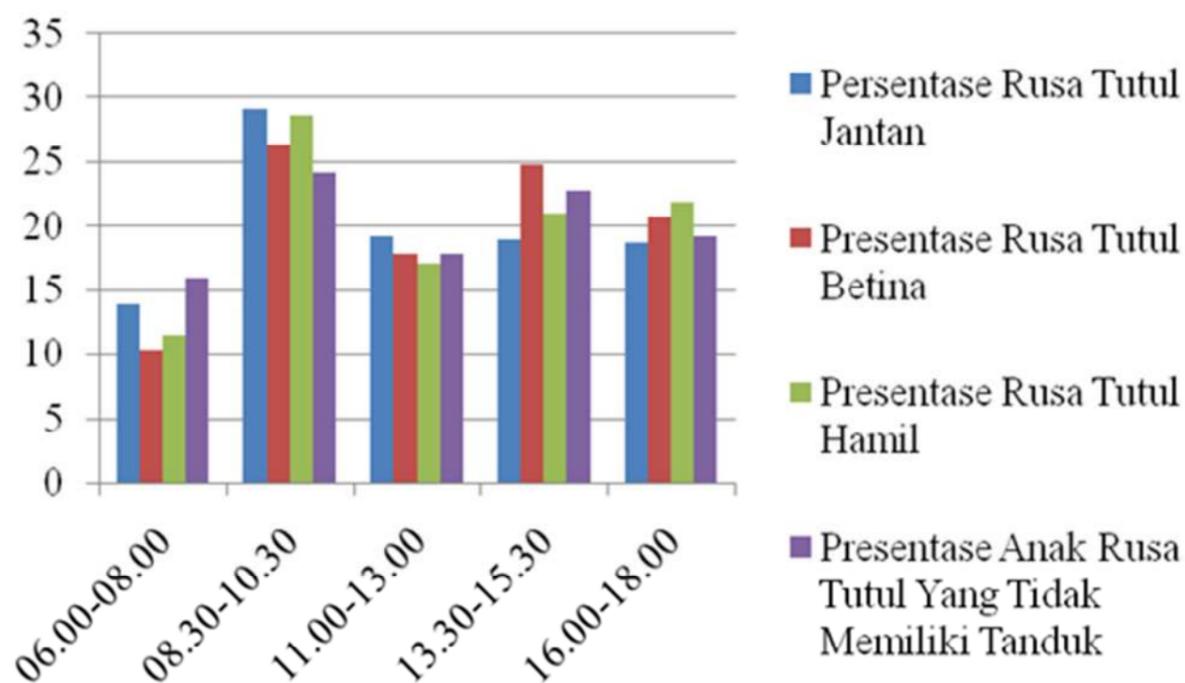
B= Total frekuensi aktivitas per hari [9]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Rusa Tutul (*Axis axis*) Pada Setiap Waktu Pengamatan

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai aktivitas tingkah laku rusa tutul (*Axis axis*) berdasarkan waktu pengamatan yang dijadikan sampel penelitian (rusa jantan, betina, betina yang mengandung dan rusa anakan yang belum memiliki tanduk) pada lahan penangkaran di Hutan Lindung Kota Langsa Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa diperoleh

bahwa tingkah laku yang paling banyak terdapat pada periode pengamatan jam ke-2 (08.00-10.30 WIB) rusa tutul jantan sebesar 29,13%, rusa tutul Betina sebesar 26,31%, rusa tutul yang sedang hamil sebesar 28,64%, dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk sebesar 24,20%. Sedangkan tingkah laku periode pengamatan terendah yaitu pada pengamatan jam ke-1 (06.00– 08.00 WIB) yaitu rusa tutul jantan sebesar 13,82%, rusa tutul betina sebesar 10,33%, rusa tutul mengandung sebesar 11,50%, dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk sebesar 15,94%, hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Aktivitas Rusa Tutul Pada Waktu Pengamatan

b. Aktivitas Makan Rusa Tutul (*Axis axis*) Pada Setiap Waktu Pengamatan

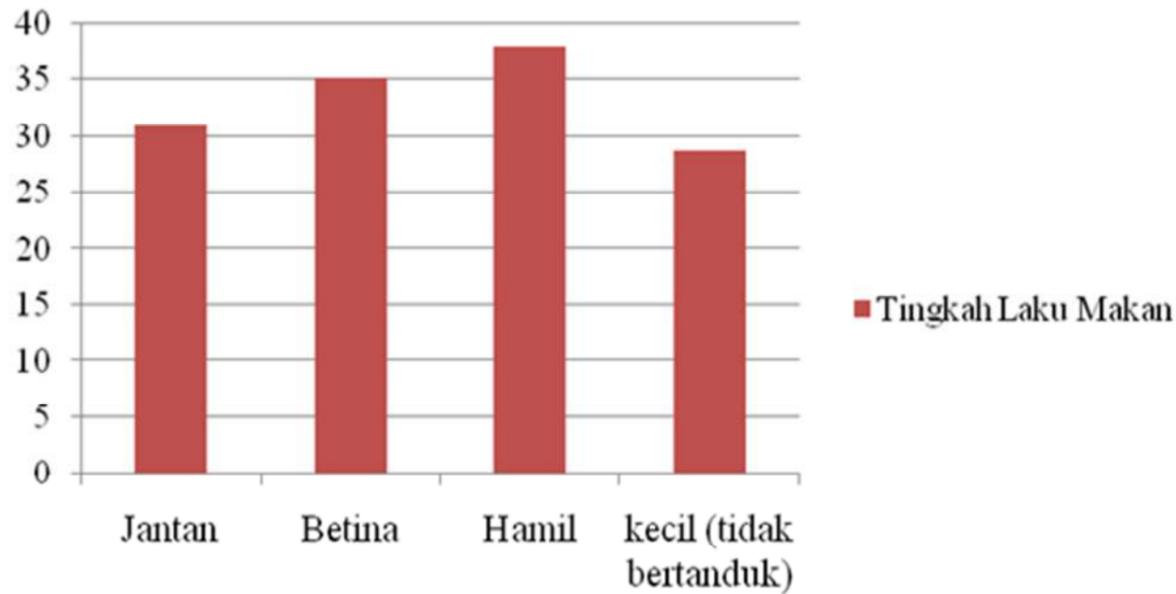
Aktivitas makan pada Rusa Tutul yang paling tinggi dilakukan pada rusa tutul yang sedang mengandung, kemudian diikuti oleh rusa betina, jantan dan rusa kecil yang tidak memiliki tanduk. Tingkah laku makan seekor rusa akan berbeda berdasarkan komposisi pakan dan perbedaan tipe habitat. Pakan utama rusa adalah rumput dan daun-daunan yang mengandung protein dan energi. Sedangkan makanan lain di berikan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan gizi rusa tersebut. Rusa hamil paling banyak melakukan aktivitas makan karena individu tersebut harus memenuhi kebutuhan gizi untuk

janin yang ada pada rahim induk tersebut. Ukuran tubuh mempengaruhi aktivitas makan. Pada rusa dewasa proses metabolisme sel tubuhnya berjalan lebih tinggi sehingga untuk dapat memenuhi kebutuhan sel tubuh dalam metabolisme rusa dewasa lebih banyak makan. Kapasitas lambung rusa juga berpengaruh pada tingginya perilaku makan. Semakin dewasa kapasitas lambung rusa akan semakin besar sehingga jumlah makanan yang dikonsumsi lebih banyak [10].

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan jenis makanan yang paling banyak dimakan oleh empat rusa tersebut adalah rumput sedangkan wortel, ubi kayu dan ubi ungu hanya

sebagai makanan pendamping. Hal ini sesuai dengan riset Novriyanti (2011) yang menyatakan bahwa rata-rata rusa mengonsumsi rumput sebanyak 20,9 kg perhari, sedangkan

makanan lainnya hanya 2,4 kg perhari [11]. Tingkah Laku Makan Rusa Tutul pada Gambar 2.

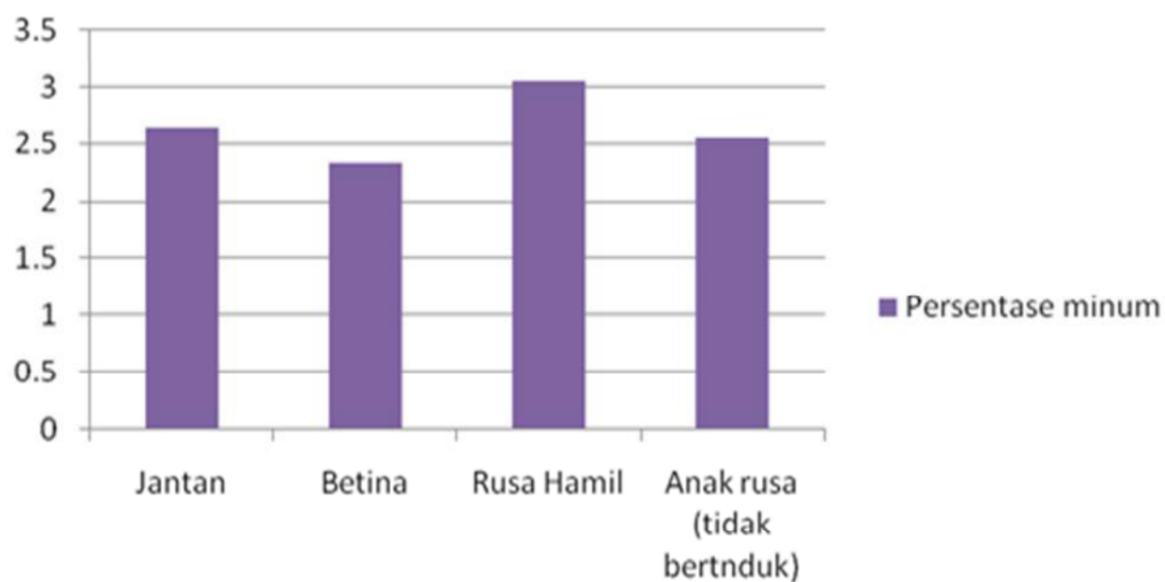


Gambar 2. Grafik Aktivitas Makan Rusa Tutul

c. Aktivitas Minum Pada Rusa Tutul (*Axis axis*)

Hasil pengamatan diketahui bahwa rusa hamil lebih banyak minum dibandingkan rusa jantan, betina maupun anak rusa (Gambar 3), sebab rusa hamil lebih banyak minum di bandingkan rusa jantan, betina dan anak rusa dikarenakan rusa hamil lebih tinggi aktivitas

makannya seperti pada Gambar 2. Pada pengamatan tingkah laku rusa tutul (*Axis axis*) jarang sekali melihat rusa minum meskipun air disediakan dekat dengan tempat letaknya rumput. Rusa jarang sekali minum karena kebutuhan akan air sudah terpenuhi dari pakan yang di konsumsi [12].



Gambar 3. Aktivitas Minum Rusa Tutul (*Axis axis*)

d. Aktivitas Berbaring pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

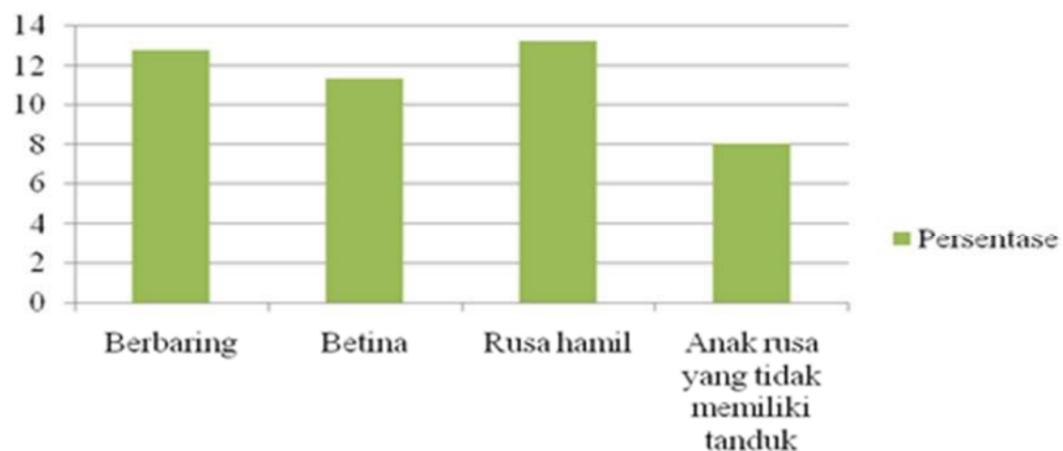
Aktivitas berbaring merupakan aktivitas beristirahat dengan duduk–duduk dan berbaring

pada tanah atau di bawah pohon yang teduh. Aktivitas beristirahat dengan berbaring biasanya dilakukan sebagai aktivitas menyelingi aktivitas makan, yang dilakukan dengan berbaring

dibawah pohon sambil memamahbiak. Dari gambar 4 dapat dilihat bahwa rusa tutul jantan, betina dan rusa tutul hamil melakukan aktivitas berbaring yang tertinggi, sedangkan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk melakukan aktivitas berbaring dengan intensitas rendah.

Aktivitas berbaring dilakukan untuk berteduh dan berlindung dari teriknya sinar

matahari pada siang hari, dan untuk menjaga kestabilan suhu tubuh [13]. Pada saat dilakukan pengamatan, aktivitas beristirahat dengan berbaring dan duduk banyak dilakukan pada saat siang hari.



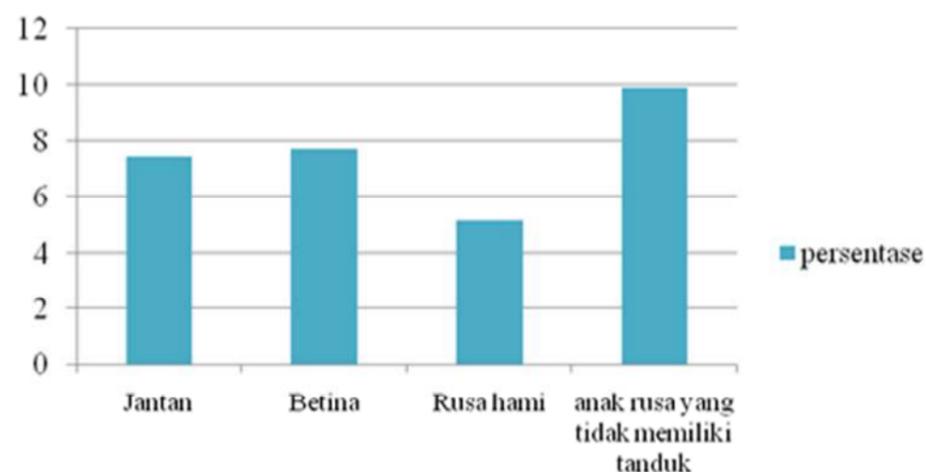
Gambar 5. Aktivitas Berbaring pada Rusa Tutul (*Axis axis*)

e. Aktivitas Berdiri pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

Aktivitas berdiri rusa tutul tertinggi adalah anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk. Rusa muda melakukan aktivitas berdiri tertinggi dibanding rusa tutul yang lain. Hal ini karena waktu hidup yang masih pendek (Usia hidup masih muda) sehingga rusa muda tersebut masih dalam masa beradaptasi dengan lingkungan kebun binatang Hutan Kota Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa yang sering dipenuhi pengunjung. Suara serta aktivitas pengunjung dan hewan lain masih dianggap sebagai ancaman atau gangguan bagi

anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk sehingga individu tersebut lebih waspada dan sering melakukan aktivitas berdiri.

Aktivitas berdiri ditandai dengan sikap menghentikan aktivitas yang dilakukan kemudian diam beberapa saat sambil menunjukkan sikap waspada memperhatikan sumber yang mencurigakan atau yang mengganggu tersebut. Sikap waspada dan curiga tersebut juga bisa ditunjukkan apabila ada gangguan pada saat sedang berpindah tempat, yakni diam sesaat untuk memastikan gangguan atau ada tidaknya ancaman untuk kemudian bergerak kembali ketempat yang aman [13].

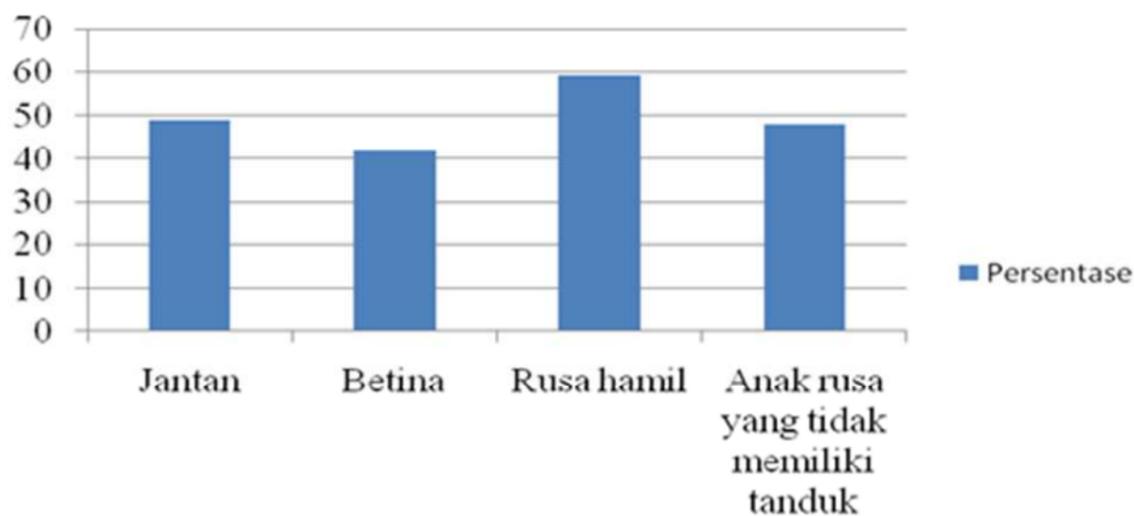


Gambar 5. Aktivitas Berdiri pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

f. Aktivitas Berjalan pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis-axis*)

Aktivitas berjalan paling banyak dilakukan oleh rusa hamil. Tingkah laku bergerak dengan berjalan bisa dilakukan rusa untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain, umumnya dari satu areal vegetasi ke areal vegetasi lainnya untuk mencari makan, atau untuk mencari tempat berlindung yang lebih aman akibat adanya gangguan [14].

Aktivitas bergerak dengan berjalan paling banyak dilakukan oleh rusa tutul hamil. Kondisi tersebut sesuai dengan teori yang telah dikemukakan. Rusa tutul hami memerlukan lebih banyak asupan makanan karena individu tersebut harus memenuhi kebutuhan gizi dan energi janin yang dikandungnya. Sehingga rusa hamil lebih banyak melakukan aktivitas berjalan mengelilingi area kandang untuk mencari makan berupa rumput dan dedaunan.

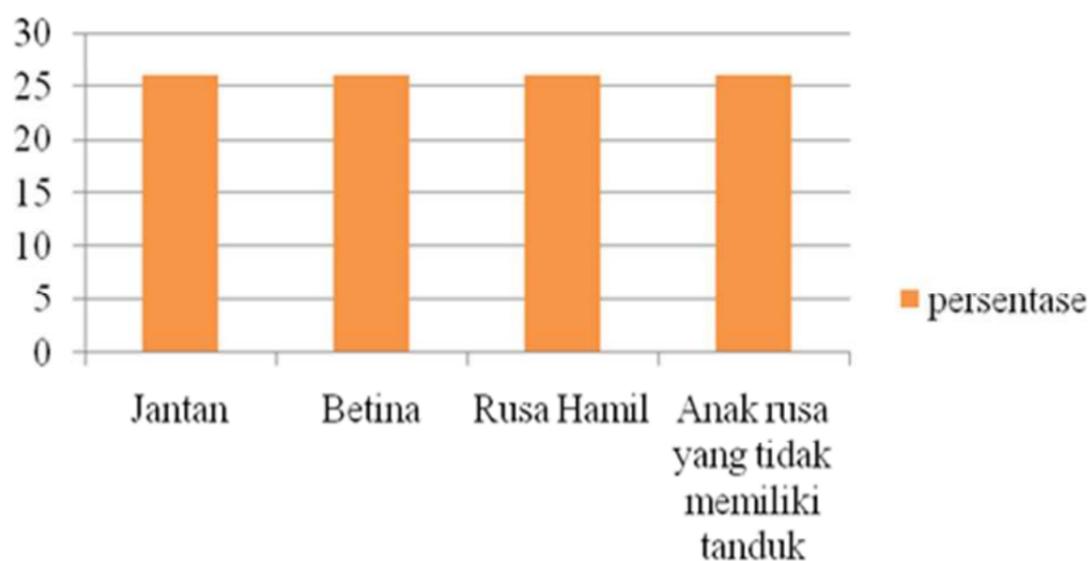


Gambar 6. Aktivitas Berjalan pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

g. Aktivitas Bersuara pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

Aktivitas bersuara pada keempat rusa tutul yaitu rusa tutul jantan, rusa tutul betina, rusa tutul yang sedang hamil dan anak rusa tutul

yang tidak memiliki tanduk adalah sama, aktivitas bersuara jarang dilakukan oleh keempat rusa tutul tersebut, selama pengamatan hanya terdengar suara beberapa kali saja.



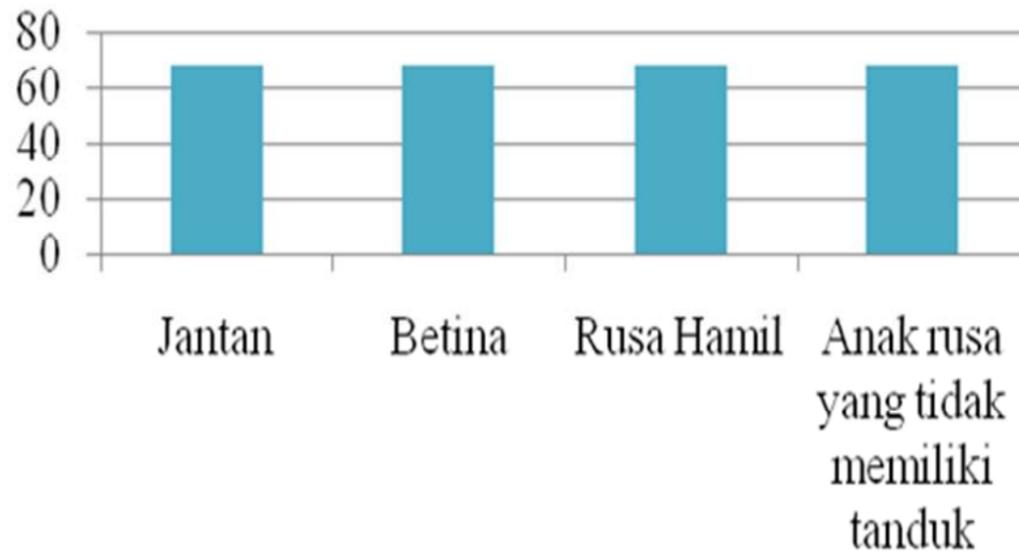
Gambar 7. Aktivitas Bersuara pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

h. Aktivitas Defekasi pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis axis*)

Aktivitas defekasi pada setiap rusa tutul (*Axis axis*) adalah sama. Feses yang terlihat saat

defekasi berbentuk bulat. Saat pengamatan dilakukan, ketika rusa tutul sedang berkumpul makan bersama, tampak ada satu rusa yang sedang melakukan defekasi. Setelah cukup rusa

tutul akan kembali masuk kerumunan untuk makan. Pada gambar 8 menunjukkan. Aktivitas defekasi pada setiap rusa tutul (*Axis axis*) dapat dilihat pada Gambar 8.

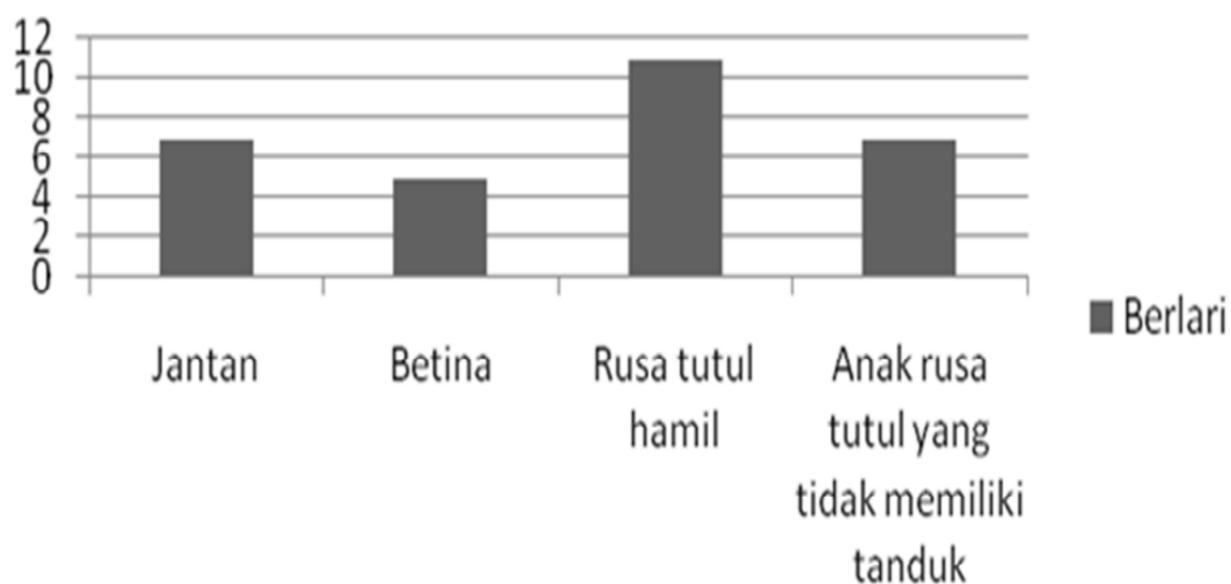


Gambar 8. Aktivitas Defekasi pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

i. Aktivitas Berlari pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

Aktivitas berlari adalah salah satu tingkah laku rusa tutul selain berjalan dan mendatangi pakan (untuk makan), aktivitas berlari pada rusa tutul dapat diartikan sebagai suatu aktivitas berpindah tempat dengan menggunakan keempat tungkai yang dilakukan dengan irama yang lebih cepat dari aktivitas berjalan. Dalam interval waktu pengamatan yang lebih ditentukan.

Aktivitas berlari yang paling banyak dilakukan adalah pada rusa tutul yang sedang hamil, aktivitas berlari dilakukan rusa hamil ketika akan makan atau minum. Menurut Novriyanti (2011) aktivitas berjalan/berlari menuju ketempat pakan atau minum dipengaruhi oleh suatu lingkungan yang cukup tinggi dan sebagai salah satu bentuk adaptasi tingkah laku terhadap perubahan suhu pagi, siang dan sore hari [11].

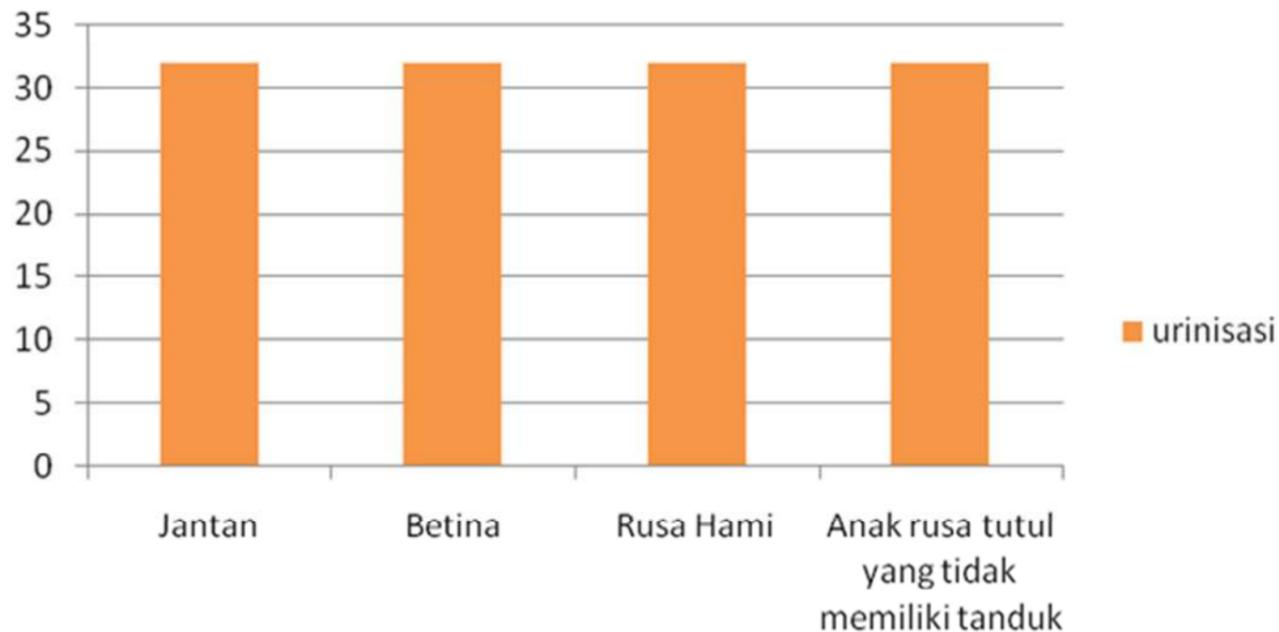


Gambar 9. Aktivitas Berlari pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

j. Aktivitas Urinisasi pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axis-axis*)

Aktivitas urinisasi pada keempat rusa tutul yaitu rusa tutul jantan, betina, rusa tutul hamil dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk

adalah sama. Saat pengamatan dilakukan, ketika rusa tutul sedang berkumpul makan bersama. Tampak ada satu rusa tutul yang berhenti makan, kemudian menjauh dari kerumunan makanan baru kemudian urinisasi.

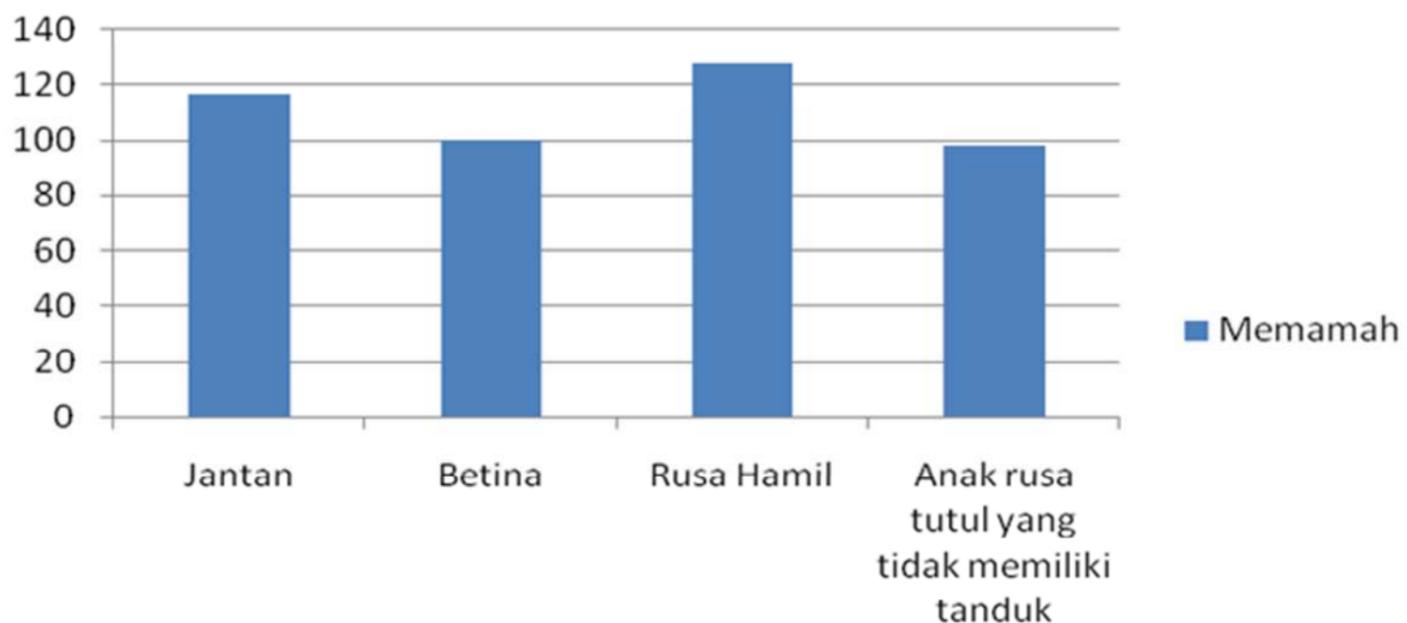


Gambar 10. Aktivitas Urinisasi pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

k. Aktivitas Memamah pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

Aktivitas memamah paling banyak dilakukan oleh rusa yang sedang hamil, banyaknya aktivitas memamah oleh rusa tutul yang sedang hamil dibandingkan dengan

rusatutul jantan, betina dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk disebabkan karena rusa tutul hamil lebih banyak makan daripada rusa tutul jantan, betina dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk.

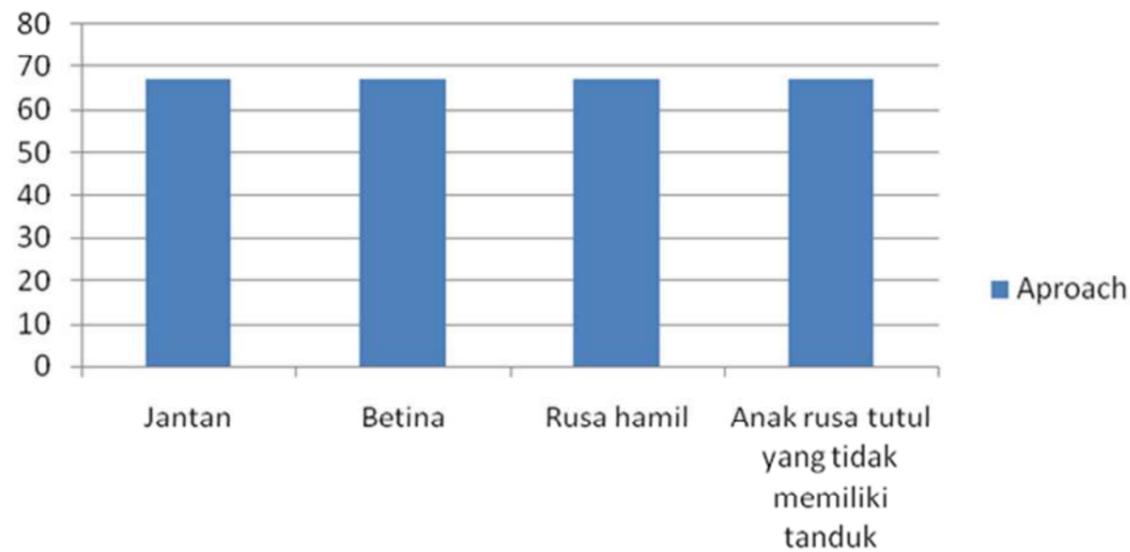


Gambar 11. Aktivitas Memamah pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

l. Aktivitas Approach pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

Aktivitas *aproach* pada keempat rusa tutul yaitu rusa tutul jantan, betina rusa tutul hamil dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk

adalah sama. Kegiatan lain seperti *approach* (saling mendekati) sering dilakukan setelah rusa merasa kenyang. Lama *aproach* ini berkisar antara 5 detik sampai dengan 8 menit dan dilakukan 2 sampai 4 ekor rusa.



Gambar 12. Aktivitas *Approach* pada Masing-masing Rusa Tutul (*Axisaxis*)

KESIMPULAN

1. Jenis aktivitas yang dilakukan rusa tutul (*Axis axis*) dalam konservasi ex-situ di hutan kota Kecamatan Langsa baro kota Langsa meliputi aktivitas : istirahat, makan, berjalan, bersuara, minum, urinasi, defekasi, berlari, approach, memamahbiak dan berdiri.
2. Aktivitas rusa tutul (*Axis axis*) dalam konservasi ex-situ di hutan kota Kecamatan

Langsa Baro Kota Langsa yang dominan adalah aktivitas makan yaitu rusa tutul jantan sebesar 30,84%, betina 32,84%, rusa tutul yang sedang mengandung (hamil) sebesar 34,17% dan anak rusa tutul yang tidak memiliki tanduk sebesar 29,08% jadi rata-rata aktivitas makan ke empat rusa tutul tersebut adalah 31,73% .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Naipospos., Tari, S. P. 2003. *Rencana Strategis Dalam Pemanfaatan Rusa Sebagai Usaha Aneka Ternak*. Lokakarya Pengembangan Rusa: Pendayagunaan Rusa Sebagai Sumber Protein Hewani Alternatif Dalam Rangka Diversifikasi. Usaha Ternak. Dirjen Bina Produksi Peternakan. Jakarta, 11 september 2003.
- [2] Hafez, B. 2000. *Reproductive in Farm Animals Edition*. USA: Lippincot Wilkins. 163-165.
- [3] Lelono, A. 2003. Pola Aktivitas Harian Individua Rusa (*Cervus timorensis*) dalam penangkaran. *Jurnal Ilmu Dasar*, 4 (1): 48-5.
- [4] Lelono, A. 2003. Pola Aktivitas Harian Individua Rusa (*Cervus timorensis*) dalam penangkaran. *Jurnal Ilmu Dasar*, 4 (1): 48-5.
- [5] Serambi Indonesia. 2015. Hutan Wisata Kota Langsa Dilengkapi 14 Ekor Rusa.
- [6] Tanudimadja, K. dan S. Kusumamihardja. 1985. *Perilaku Hewan Ternak*. Diktat Kuliah Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran IPB. Bogor.
- [7] Fajri, S. 2000. Perilaku Harian Rusa Totol (*Axis axis*) yang Dikembangkan di padang Rumput Halaman Istana Negara Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 101p.
- [8] Wirdateti., Mansur, M., Kundarmasno. 2005 Pengamatan Tingkah Laku Rusa Timor (*Cervus timorensis*) di PT Kuala Tembaga, Desa Aertemabaga, Bitung – Sulawesi Utara. *Jurnal Bidang Zoologi*, Puslit Biolog-LPPI, Cibinong Vol. 7. No. 2.
- [9] Martin, P., dan Bateson, P. 1988. *Measuring Behavior an Introduction Guide*. Buku Cambridge University Press. Cambridge. 890.
- [10] Susanto, M. 1980. *Habitat dan Tingkah Laku Rusa di Indonesia*. Makalah,

- Kursus Penangkaran Konservasi Lingkungan Angkatan II.* Ciawi. Bogor.
- [11] Novriyanti, 2011. *Kajian Manajemen Penangkaran, Tingkat Kosumsi, Palatabilitas Pakan, Dan Aktivitas Harian Treggiling (Manis javanica).*
- [12] Izlima, S.N., Erie, K.N dan Soeminto. 2012. Perilaku Harian Rusa Tutul (*Axis axis*) di kawasan industri PT. Kujang Cikampek Jawa Barat. *Biosfera* 29 (1) Fakultas Biologi Universitas Jenderal Sudirman.
- [13] Masyud, B., Wijaya, R., dan Santoso, I.B. 2007. Pola Distribusi dan Aktivitas Harian Rusa Timor (*Cervus timorensis* de Blainville 1822) di Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal Media Konservasi.* 12(3): 10-15.
- [14] Rahayu, A. 2015. Pengamatan Perilaku Hewan Rusa Timor (*Cervus timorensis*). Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.