

**IDENTIFIKASI DAERAH JELAJAH RUSA TIMOR (*Rusa timorensis*)  
DI TAMAN WISATA ALAM PULAU MENIPO, KECAMATAN AMARASI TIMUR  
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

**Margareth H.R Turwewi<sup>1)3)</sup>, Ludji Michael Riwu Kaho<sup>2)</sup> dan  
Norman P.L.B Riwu Kaho<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Minat Konservasi Sumber Daya Hutan, Program Study Kehutanan,  
Fakultas Pertanian Undana

<sup>2)</sup>Dosen Program Study Kehutanan, Fakultas Pertanian Undana

<sup>3)</sup>Korespondensi melalui e-mail : mturwewi@gmail.com

**ABSTRACT**

Deer is a source of animal wealth in Indonesia, consisting of four endemic species, namely: Muntjak Deer (*Muntiacus muntjak*), Bawean Deer (*Axis kuhlii*), Sambar Deer (*Cervus unicolor*), and Timor Deer (*Rusa timorensis*). Timor deer is a species of tropical deer originating from Java, often found in various Indonesian archipelago both in its natural habitat and in captivity, management of Timor deer under the Directorate General of Forestry, Nature Conservation and the Ministry of Forestry, its existence is feared to be extinct by the threat of poaching and habitat destruction (Lelono, 2003). The Timor deer (deer timorensis) is one of the most protected wildlife in Indonesia, based on the regulation of the Minister of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia number P.106 in 2018 on species of plants and animals Protected, from all forms of hunting, arrest and possession. Field observations are used for two periods, the first period is 06.00 - 10.00 and the second period is 15.00 - 18.00 which is used in data collection for the home range is the Minimum Convex Polygon method and the most commonly used is core utilization or regional data collection, the kernel utilization distribution method. The results showed that the area of deer Timor was scattered in the region, with the area of Timor deer exploration in TWA Menipo Island area of 3425 km<sup>2</sup> or 306 hectares (Ha) (12.49% of the total area of TWA Menipo Island) and the core area of 1776 km<sup>2</sup> or 170 hectares (Ha) (6.94% of the total area of TWA Menipo Island).

*Keywords: Timor deer, home range, TWA Menipo Island.*

**ABSTRAK**

Rusa merupakan salah satu sumber kekayaan satwa yang ada di Indonesia, terdiri dari empat spesies endemik yaitu: Rusa Muntjak (*Muntiacus muntjak*), Rusa Bawean (*Axis kuhlii*), Rusa Sambar (*Cervus unicolor*), Dan Rusa Timor (*Rusa timorensis*). Rusa Timor merupakan jenis rusa tropis yang berasal dari Jawa, banyak dijumpai di berbagai kepulauan Indonesia baik di habitat alamnya maupun di penangkaran, pengelolaan Rusa Timor dibawah Direktorat Jenderal Kehutanan, Konservasi Alam dan Departemen Kehutanan, keberadaannya dikhawatirkan akan punah oleh ancaman perburuan liar dan perusakan habitat (Lelono, 2003). Rusa timor (*Rusa timorensis*) merupakan salah satu satwa liar yang dilindungi peraturan di Indonesia, berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P. 106 tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan Dan Satwa Yang Dilindungi, dari segala bentuk perburuan, penangkapan dan pemilikan. Pengamatan lapangan digunakan dua periode yaitu periode pertama pukul 06.00 – 10.00 dan periode kedua pukul 15.00 – 18.00 yang digunakan dalam pengumpulan data daerah jelajah adalah metode *Minimum Convex Polygon* dan yang digunakan dalam pengumpulan data daerah inti atau daerah yang paling sering digunakan adalah metode *kernel utilization distribution*. Hasil penelitian menunjukkan wilayah jelajah Rusa Tmor tersebar di dalam

kawasan, dengan luas Daerah Jelajah Rusa Timor di TWA Pulau Menipo seluas 3425 km<sup>2</sup> atau 306 hektar (Ha) (12,49 % dari total luas TWA Pulau Menipo) dan Daerah Inti seluas 1776 km<sup>2</sup> atau 170 hektar (Ha) (6,94 % dari total luas TWA Pulau Menipo).

*Kata Kunci : Rusa Timor, Wilayah Jelajah, TWA Pulau Menipo.*

## PENDAHULUAN

Rusa merupakan salah satu sumber kekayaan satwa yang ada di Indonesia, terdiri dari empat spesies endemik yaitu: Rusa Muntjak (*Muntiacus muntjak*), Rusa Bawean (*Axis kuhlii*), Rusa Sambar (*Cervus unicolor*), dan Rusa Timor (*Rusa timorensis*). Rusa Timor merupakan jenis rusa tropis yang berasal dari Jawa, banyak dijumpai di berbagai kepulauan Indonesia baik di habitat alamnya maupun di penangkaran. Rusa Timor memiliki kecenderungan akan memilih area dengan komponen habitat yang mendekati atau sesuai dengan habitat yang dibutuhkan. Hal ini dikarenakan naluri dari rusa untuk memilih habitatnya yang merupakan salah satu upaya untuk melestarikan keturunannya.

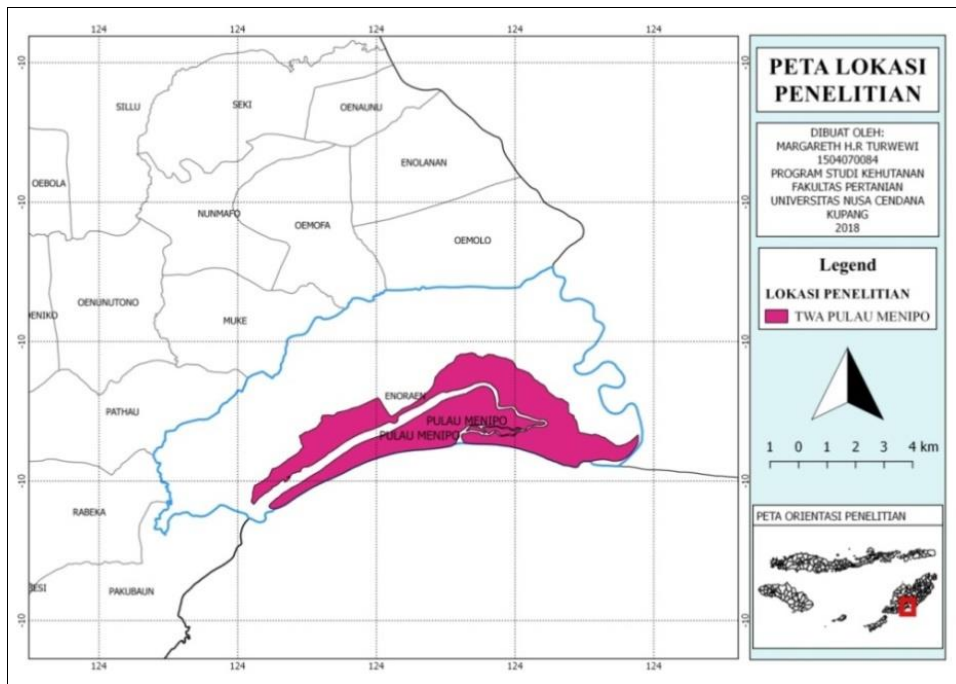
Taman Wisata Alam Pulau Menipo merupakan salah satu kawasan Pelestarian Alam dan secara administrasi termasuk ke dalam wilayah desa Enoraen Kecamatan Amarasi Timur, Kabupaten Kupang. Kawasan Taman Wisata Alam Pulau Menipo memiliki luas 2.449,50 hektar (Ha). Hasil Inventarisasi Rusa Timor di Taman Wisata Alam Pulau Menipo selama 5 tahun terakhir mulai dari tahun 2011 berjumlah 329 ekor, tahun 2012 berjumlah 331 ekor, tahun 2013 berjumlah 110 dan tahun 2014 berjumlah 115 ekor rusa timor. (BBKSDA, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, yang menjadi pusat perhatian utama penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa luas daerah jelajah Rusa Timor serta mencatat beberapa perjumpaan yang terjadi di lapangan. Luas daerah jelajah Rusa Timor dapat diketahui menggunakan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan aplikasi sistem informasi geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis merupakan suatu satuan/unit komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerja secara bersama untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis (buku ajar SIG, 2009).

Identifikasi mengenai pemetaan daerah jelajah Rusa Timor di Taman Wisata Alam Menipo dengan bantuan Sistem Informasi Geografis sangat penting dilakukan dalam upaya memperoleh, mengumpulkan serta mencatat data dan informasi tentang pergerakan keseharian Rusa Timor di TWA Pulau Menipo.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2018, dengan berlokasi di Taman Wisata Alam Pulau Menipo, Desa Enoraen Kecamatan, Amarasi Timur Kabupaten Kupang.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Adapun alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ; Peta Taman Wisata Alam Pulau Menipo Kabupaten Kupang, GPS (*Global Positioning System*), Tally Sheet, Kamera, alat tulis, arloji, senter dan seperangkat komputer beserta *software SIG (Sistem Informasi Geografis)* meliputi Quantum GIS, SAGA GIS, Avenza Maps dan WebGIS Zoatrack. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daerah jelajah Rusa Timor.

Metode yang digunakan dalam perhitungan wilayah jelajah adalah metode *Minimum Convex Polygon* dan metode *Kernel Utilization Distribution* dengan Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap penelitian, dan analisis data. Tahap persiapan merupakan kegiatan pengamatan kondisi lingkungan yang dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian, dimana dalam tahap ini dilakukan penentuan titik lokasi pengamatan, dan batas daerah jelajah dan daerah inti rusa timor untuk penentuan pengambilan titik koordinat secara acak. Tahap pelaksanaan merupakan tahap yang

dilakukan setelah tahap persiapan. Pengambilan titik koordinat satwa pada titik rusa itu berada, pengambilan titik di lakukan selama 7 hari dengan menggunakan GPS tipe handheld dengan eror 3-5 meter dengan mengikuti rusa untuk menentukan daerah jelajah dan daerah inti dari Rusa timor, kemudian mencatat perjumpaan dengan parameter yang diukur yaitu jenis kelamin, jumlah, waktu, koordinat, dan habitat yang meliputi pakan dari rusa timor, elevasi, vegetasi, presentasi kanopi, dan estimasi jarak ke sumber air, serta Wilayah jelajah dan daerah inti, masing-masing kelompok yang diteliti dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif, analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui luas wilayah jelajah, daerah inti dan teritori. Penghitungan luas dilakukan dengan menggunakan *software WebGIS Zoatrack* merupakan penguraian dan penjelasan mengenai wilayah jelajah dan daerah inti masing-masing kelompok rusa timor yang diteliti berupa gambar dan tabel berdasarkan pengamatan langsung di lapangan. Metode yang digunakan dalam perhitungan wilayah jelajah adalah metode *Minimum Convex Polygon 95 %*

dan metode *Kernel Utilization Distribution* 50%.

Kelerengan berkisar antara 0-8%. (BBKSDA, 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Secara administratif Taman Wisata Alam Pulau Menipo terletak di Kabupaten Kupang, Desa Enoraen, Kecamatan Amarasi Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas 2449,50 hektar (Ha). Untuk sampai di Lokasi Penelitian menggunakan perahu motor untuk menyeberangi sungai ( $\pm 100$  meter). Secara topografi TWA Pulau Menipo memiliki kontur yang datar dengan ketinggian maksimal 40 mdpl.

### b. Ketersediaan Pakan

Taman Wisata Alam Pulau Menipo terdapat sumber mata air yang dimanfaatkan satwa khususnya Rusa timorensis. Mata air ini berasal dari beberapa sumber yaitu: air hujan yang tertampung yang berjumlah 23 titik mata air dan sumber air yang bisa didapat yaitu yang terkandung dalam buah maupun daun sebagai pengganti sementara air pada vegetasi yang tumbuh dalam wilayah jelajahnya. Dari sumber mata air yang tertampung, hanya terdapat lima mata air yang terisi air hujan, itu dikarenakan waktu dilakukan pengambilan data lapangan bertepatan dengan waktu musim kemarau, sehingga ketersediaan air terbatas.



Gambar 2. Peta Titik Sumber Mata Air

Ketersediaan pakan pada musim kemarau lebih dominan daun dan kulit mangrove serta buah lontar. Adapun tumbuhan yang dimakan oleh Rusa Timor seperti buah lontar dan mangrove, bagian mangrove yang dimakan seperti daun muda serta batang mangrove yang masih muda, kulit

batang mangrove yang terkelupas juga bisa menunjukkan Rusa menandai kawasannya dengan menggosokkan tanduknya pada batang mangrove. Sedangkan sumber air yang terdapat didaun yang banyak dijumpai pada vegetasi hutan payau yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Daun

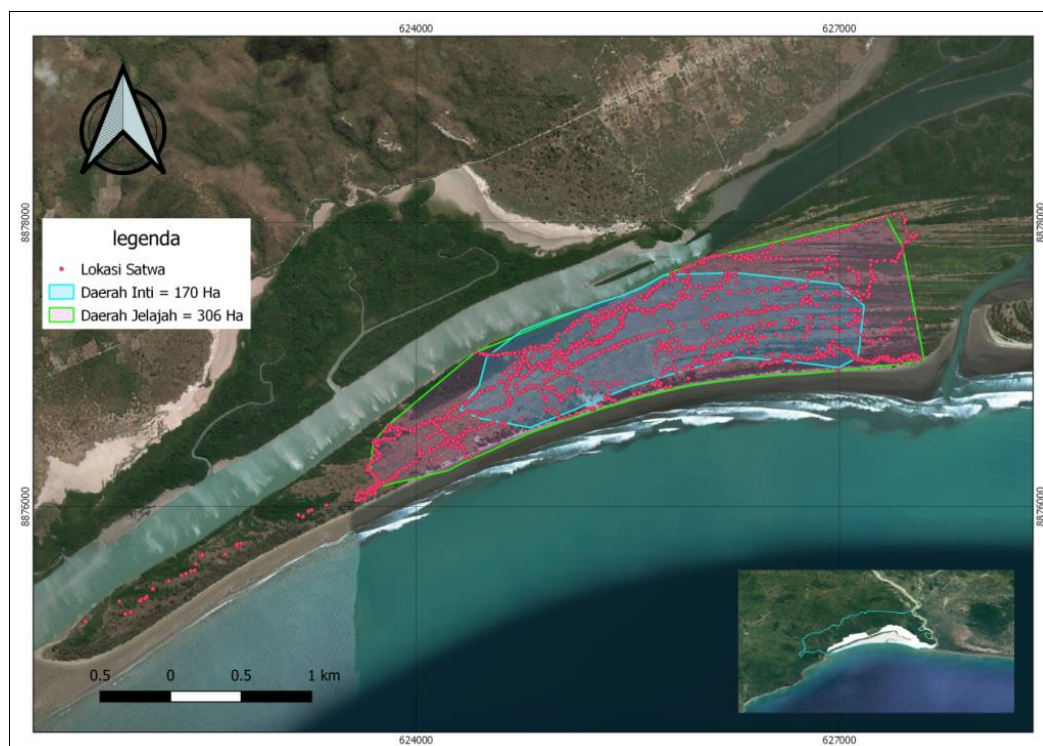
mangrove yang dimakan yaitu bagian pucuknya, selain daun mangrove dan batang mangrove, Rusa di pulau Menipo juga memakan buah lontar yang sudah jatuh baik itu karena dijatuhkan oleh monyet atau yang sudah matang.

Pada musim hujan, ketika dilakukan pengamatan lapangan, sumber pakan yang tersedia lebih banyak baik itu ketersediaan sumber air maupun sumber makanan. Sumber makanan yang mendominasi pada saat musim hujan yaitu rumput. Sehingga tingkat perjumpaan langsung Rusa Timor lebih tinggi dikarenakan Rusa lebih banyak menghabiskan waktunya untuk makan dibandingkan dengan musim kemarau dimana tingkat perjumpaan langsung rusa timor lebih sedikit dikarenakan Rusa lebih banyak

menghabiskan waktunya untuk mencari makan di bawah tegakan Lontar dan di area Mangrove.

### c. Wilayah Jelajah

Jelajah harian adalah jarak yang ditempuh oleh Rusa Timor dalam perjalanan hariannya pada waktu aktif. Wilayah jelajah Rusa Timor diperoleh dengan melalui akumulasi antara jarak terluar rusa timor dengan waktu tempuhnya. Wilayah jelajah bervariasi sesuai dengan keadaan sumberdaya lingkungan, jadi semakin baik kondisinya maka semakin sempit ukuran wilayah jelajahnya (Alikodra, 2002). Daerah inti merupakan bagian dari wilayah jelajah Rusa Timor yang digunakan dengan frekuensi yang lebih atau digunakan secara intensif.



Gambar 3. Peta Daerah Jelajah dan Daerah Inti Rusa Timor

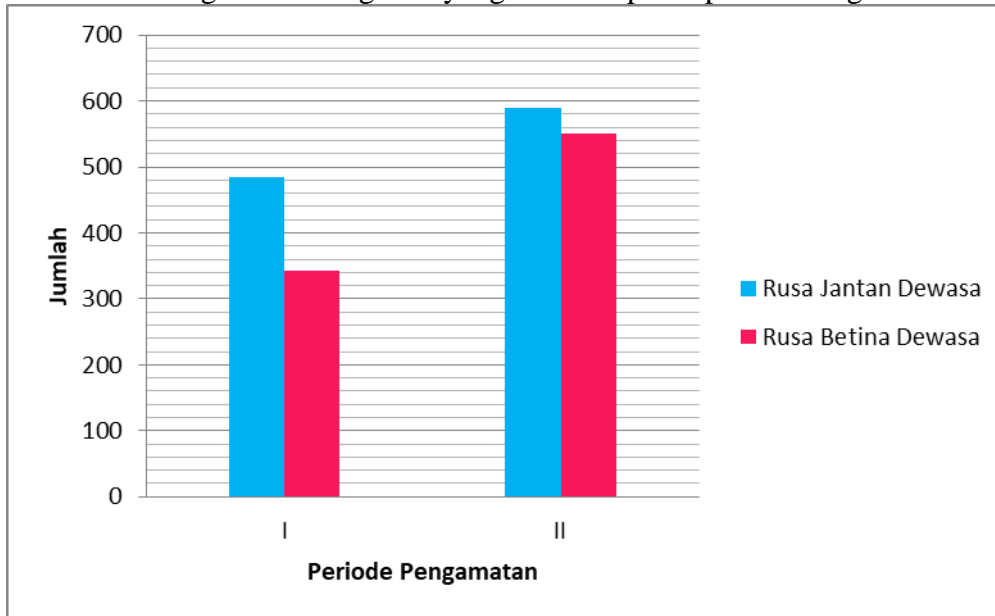
Analisis wilayah jelajah pada platform Zoatrack menunjukkan bahwa luas daerah jelajah rusa timor di TWA Pulau Menipo seluas 3.425 km<sup>2</sup> atau 306 hektar (Ha) (12,49 % dari total luas TWA Pulau Menipo) dan daerah Inti seluas 1776 km<sup>2</sup> atau 170 hektar (Ha) (6,94 % dari total luas

TWA Pulau Menipo). Daerah Jelajah dan Daerah Inti Rusa timorensis di TWA Pulau Menipo ini tergolong kecil.

Berdasarkan peta tersebut menunjukkan wilayah jelajah rusa hampir memenuhi pulau dari ini dapat menjelaskan beberapa

hal yaitu pertama karena faktor geografis yaitu TWA Pulau Menipo sendiri di kelilingi oleh selat yang tidak bisa di lewati Rusa, kedua karena faktor predator yang dimana di TWA Pulau Menipo juga termasuk habitat *Crocodylus porosus* dan pulau ini dikelilingi oleh mangrove yang

padat dan penerapan teori penggunaan habitat yang optimal dapat dijumpai pada Rusa di TWA Pulau Menipo. Wilayah jelajah juga akan mempengaruhi pergerakan satwa menuju sebaran sumber daya yang penting bagi keberlangsungan hidup dan perkembangbiakan.



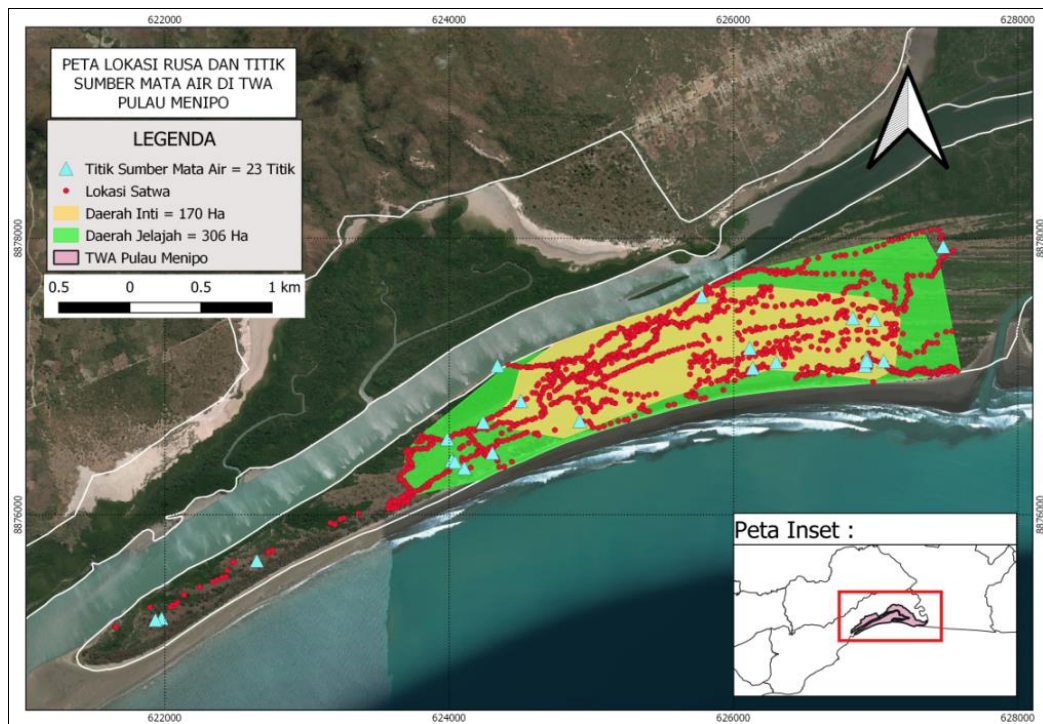
Gambar 4. Jumlah Titik Lokasi Rusa Per Periode Pengamatan.

Dari Grafik di atas menunjukkan bahwa di lapangan dilakukan dua periode pengamatan yaitu periode pertama pukul 06.00 – 10.00 dan periode kedua pukul 15.00 – 18.00. Grafik di atas menunjukkan bahwa periode pertama pengambilan titik wilayah jelajah Rusa Jantan Dewasa lebih sedikit dibanding periode kedua dikarenakan Menipo memiliki suhu yang lebih tinggi pukul 07.00 – 10.00 sehingga pada periode pertama Rusa lebih memilih untuk bernaung dan beristirahat dalam semak di bawah tegakan lontar yang memiliki kanopi yang lebar dan agak rapat dari pada mencari makan, dan pengambilan titik lokasi Rusa Jantan Dewasa pada periode kedua terbilang tinggi karena pada periode kedua pukul 16.00 – 18.00 suhu di Menipo mulai rendah karena matahari mulai terbenam. Menurut Kumais, (2018) bahwa Rusa Timor yang berada di penangkaran berbeda dengan rusa yang berada di alam, di penangkaran

rusa lebih dominan melakukan lokomasi dan istirahat daripada mencari makan sedangkan, menurut Masy'ud, dkk (2007) Rusa Timor di alam lebih dominan mencari makan ketimbang lokomasi. Secara umum, Rusa Timor jantan maupun betina melakukan aktivitas makan lebih banyak pada pagi dan sore hari, sedangkan pada siang hari lebih banyak waktu digunakan untuk istirahat. Rusa di penangkaran makan pada pukul 07.00 atau 08.00 selama 2 jam dan di penangkaran jantan dewasa lebih dominan melakukan aktifitas sosial karena jantan dewasa menjadi ketua dari kelompok untuk mengawas di penangkaran, ternyata menunjukkan bahwa Rusa timor melakukan istirahat pada siang hari karena suhu yang tinggi sedangkan di TWA Pulau Menipo Rusa timor juga istirahat pada siang hari karena suhu yang tinggi dan pola perilaku rusa jantan di alam liar dan penangkaran sama-sama dominan.

Grafik diatas juga menunjukkan perbandingan pengambilan titik lokasi Rusa Betina Dewasa dimana grafiknya menunjukkan bahwa wilayah jelajah Rusa Betina Dewasa periode pertama lebih sedikit dibandingkan dengan periode kedua karena sama halnya

dengan Rusa Jantan Dewasa. Antara periode pertama dan periode kedua menunjukkan hasil bahwa wilayah jelajah Rusa Jantan Dewasa lebih banyak dari pada wilayah jelajah Rusa Betina Dewasa.



Gambar 5. Peta Titik Lokasi Satwa dan Sumber Air

Berdasarkan peta titik lokasi dan sumber air bahwa Rusa Timor lebih banyak menghabiskan waktunya di bagian tengah Pulau bisa dikarenakan beberapa faktor yaitu ketersediaan sumber air dan sumber makanan melimpah atau wilayah jelajah yang terbatas karena adanya predator di vegetasi Mangrove. Pengambilan titik lokasi Rusa Timor lebih banyak dilakukan dengan melihat jejak kaki dan feses rusa yang masih baru dikarenakan minimnya perjumpaan rusa secara

langsung. Ciri – ciri jejak kaki rusa yang masih baru yaitu terlihat masih rapi dan belum tertutup tanah sedangkan ciri – ciri feses yang masih baru yaitu terasa hangat, lembab dan kalau dipegang mudah hancur dan untuk membedakan feses Rusa jantan dan Rusa betina yaitu dengan melihat ukuran fesesnya dimana jantan memiliki bentuk yang lonjong dan besar sedang betina memiliki bentuk dan ukuran feses yang kecil.



Gambar 6. Jejak Kaki Rusa Timor dan Feses Rusa Timor

Hasil penelitian yang dilakukan di TWA Pulau Menipo menunjukkan bahwa wilayah jelajah dan daerah inti berada di dalam pulau tidak sampai keluar pulau dan ditemukan di bagian timur Pulau Menipo yang didominasi bakau jenis *Rhizophora mucronata* dan juga terdapat sarang untuk tidur dengan ditemukan bekas dari badan rusa beserta bulu rusa yang tertinggal di semak yang mereka buat menjadi tempat untuk beristirahat mulai dari ukuran kecil sampai besar sesuai jumlah mereka dalam kelompok. Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak TWA Pulau Menipo melalui penelitian yang dilakukan oleh Kantor Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam bahwa populasi Rusa Timor di Taman Wisata Alam Pulau Menipo selama 5 tahun terakhir mulai dari tahun 2011 berjumlah 329 ekor, tahun 2012 berjumlah 331 ekor, tahun 2013 berjumlah 110 dan tahun 2014 berjumlah 115 ekor rusa timor, dari hasil penelitian dapat menunjukkan bahwa kualitas habitat sangat berpengaruh terhadap tingkat populasi satwa mulai dari ketersediaan pakan, ruang jelajah, serta factor geografisnya.

Penelitian ini dilakukan saat musim kemarau sehingga di bagian vegetasi mangrove ditemukan Rusa karena di bagian vegetasi mangrove lebih sejuk untuk berlindung dari paparan sinar matahari. Pengambilan titik lokasi satwa dengan menggunakan GPS ini dilakukan di TWA Pulau Menipo dan dianalisis

menggunakan software SIG dimana dapat memberikan keuntungan dengan mempermudah pengguna dalam menganalisis data serta dapat di akses secara mudah. Pengambilan titik lokasi ini bisa menjadi informasi bagi pihak pengelola agar mengetahui dimana titik lokasi satwa Rusa yang lebih sering berkumpul mencari makan ataupun beristirahat. Pairah dkk (2015) dalam penelitiannya yang dilakukan di Pulau Panaitan menyatakan bahwa pada musim kering saat siang hari Rusa akan masuk ke hutan untuk bernaung dari sinar matahari dan beristirahat.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Wilayah jelajah Rusa Timor tersebar di dalam kawasan. Luas wilayah jelajah (*home range*) Rusa Timor pada TWAP Menipo hanya seluas 3425 km<sup>2</sup> atau 306 Ha jika dibagi dengan luas TWA Menipo seluas 12,49 % dan daerah Inti seluas 1776 km<sup>2</sup> atau 170 Ha dibagi luas TWA Menipo yaitu seluas 6,94 %.
2. Pada kedua Periode Pengamatan lebih sering ditemukan satwa pada periode kedua yaitu pukul 15.00 – 18.00 dikarenakan suhu pada sore hari lebih rendah dibanding pagi hari sehingga pada periode pertama pukul 06.00 – 10.00 rusa



lebih banyak menghabiskan waktunya untuk bernaung.

Dari hasil penelitian ini dapat menjadi informasi bagi pihak pengelola dalam melakukan inventarisasi rusa di TWA Pulau Menipo.

### **B. Saran**

Dari penelitian ini kiranya mahasiswa dapat melakukan penelitian lanjutan terkait Rusa timor di Taman Wisata Alam Pulau Menipo.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam. 2015. *Blok Pengelolaan Taman Wisata Alam Menipo*

*Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kupang.*

Djuwantoko dan S. Hardiwinoto. 1983. *Studi Peranan Vegetasi Sebagai Habitat Satwa Burung di Wanagama I.* LPU Fakultas Kehutanan UGM.Yogyakarta)

Kumais, M.Z. 2018.*Perbandingan Perilaku Harian Rusa Timor (RusaTimorensis) Di Stasiun Penangkaran Satwa Liar Oilsonbai Kecamatan Maulafa Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur.*

Lelono,A. 2003. *Pola Aktivitas Harian individua Rusa (Cervus timorensis) dalam penangkaran.* Jurnal Ilmu Dasar, 4 (1): 48-53.