

---

## STUDI AKTIVITAS DIURNAL HARIMAU SUMATERA (*Panthera Tigris Sumatrae*) DI KEBUN BINATANG TAMAN RIMBO PROVINSI JAMBI

Saparudin<sup>1</sup>, Hendra Kurniawan<sup>2</sup>, Sri Muryati<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3\*</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Jambi  
E-mail: [saparudinsyah77@gmail.com](mailto:saparudinsyah77@gmail.com)<sup>1</sup>, [hendrakurniawan@umjambi.ac.id](mailto:hendrakurniawan@umjambi.ac.id)<sup>2</sup>,  
[srimuryati@umjambi.ac.id](mailto:srimuryati@umjambi.ac.id)<sup>3\*</sup>

---

### Abstract

Taman Rimbo Jambi Zoo (KBTR) is an *ex-situ* conservation institution for various types of animals, including Sumatran tigers. The Sumatran tiger is included in the IUCN list with critical status. Research on the study of the diurnal activity of Sumatran tigers was carried out at KBTR Jambi. This research aims to determine the diurnal activity of the Sumatran tiger (*Panthera tigris sumatrae*). The method used is the instantaneous sampling method which is then combined with continuous sampling. The results obtained from research regarding the diurnal activity of Sumatran tigers at KBTR Jambi for ten days (360,000 seconds), namely the average activity from highest to lowest is resting activity 296,180 seconds (82.27%), grooming activity 31,740 seconds (8.82%), moving activity 22,070 seconds (6.13%), eating activity 4,760 seconds (1.32%), drinking activity 3,750 (1.04%), urination activity 915 seconds; 0.25%, defecation activity 290 seconds; 0.08%, vocalization activity 220 seconds; 0.06% and agonistic activity 75 seconds (0.02%). The highest activity pattern carried out by Uni tigers during the day is resting activity and the lowest is agonistic activity.

**Keywords**—Diurnal Activity, Sumatran Tiger, KBTR

---

### Abstrak

Kebun Binatang Taman Rimbo Jambi (KBTR) merupakan Lembaga konservasi *ex-situ* bagi berbagai jenis satwa, termasuk harimau Sumatra. Harimau Sumatra termasuk dalam daftar IUCN dengan status kritis. Penelitian tentang studi aktivitas diurnal harimau Sumatra dilakukan di KBTR Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas diurnal harimau Sumatra (*Panthera tigris-sumatrae*). Metode yang digunakan yaitu metode *instantaneous sampling* kemudian dikombinasikan dengan *continious sampling*. Hasil yang didapatkan dari penelitian mengenai aktivitas diurnal harimau Sumatra di KBTR Jambi selama sepuluh hari (360.000 detik) yaitu rata-rata aktivitas dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah aktivitas istirahat 296.180 detik (82,27%), aktivitas *grooming* 31.740 detik (8,82%), aktivitas *move* 22.070 detik (6,13%), aktivitas makan 4.760 detik (1,32%), aktivitas minum 3.750 (1,04%), aktivitas urinasi 915 detik (0,25%), aktivitas defekasi 290 detik (0,08%), aktivitas vokalisasi 220 detik (0,06%) dan aktivitas agonistik 75 detik (0,02%). Pola aktivitas tertinggi yang dilakukan harimau Uni saat di siang hari yaitu aktivitas istirahat dan terendah yaitu aktivitas agonistik.

**Kata kunci**— Aktivitas Diurnal, Harimau Sumatera, KBTR

---

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan keanekaragaman hayati baik flora maupun fauna. Salah satu jenis fauna yang spesifik dari Indonesia adalah harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) yang hidup secara alami hampir di seluruh bagian pulau Sumatera. Menurut *International Union for Conservation of Nature* harimau Sumatera masuk kategori dalam status kritis (*Critically Endangered*) [1], menurut CITES (*Convention International Trade of Endangered Species Fauna and Flora*) mengkategorikan harimau Sumatera kedalam status Appendix I, artinya dilarang keras melakukan perdagangan dan perburuan satwa liar ini, dan pemerintah Indonesia melalui PP nomor 7 tahun 1999 menetapkan karnivora ini sebagai satwa yang dilindungi [2].

Berdasarkan data yang bersumber dari dokumen Statistik Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) menyebutkan, bahwa populasi harimau Sumatera hanya sekitar 210 individu, sedangkan di tahun 2019 jumlah populasi harimau Sumatera mengalami penurunan di angka 122 individu[3]. Penurunan populasi ini akibat aktivitas perburuan liar, kerusakan habitat yang disengaja (pembukaan hutan dan perladangan berpindah) maupun bencana alam (kebakaran hutan) dan pengurangan luas habitatnya [4]

Kondisi ini menyebabkan habitat asli harimau semakin sempit. Para pemburu harimau juga menjadi ancaman serius bagi keberlangsungan hidup harimau. Salah satu upaya menjaga keberlangsungan hidup harimau adalah dengan adanya konservasi *ex-situ* yang diharapkan dengan ini populasi harimau dapat dipulihkan. Kegiatan konservasi harus selalu dievaluasi dan ditingkatkan untuk meningkatkan jumlah harimau yang bertahan hidup dan mampu berkembang biak tergantung pada tingkat kesejahteraan hidupnya [5].

Salah satu tempat konservasi harimau Sumatera secara *ex-situ* adalah kebun binatang. Kebun Binatang adalah suatu tempat atau wadah yang mempunyai fungsi utama sebagai lembaga konservasi yang melakukan upaya perawatan dan pengembangbiakan berbagai jenis satwa berdasarkan etika dan kaidah kesejahteraan satwa dalam rangka membentuk dan mengembangkan habitat baru, sebagai sarana perlindungan dan pelestarian jenis melalui kegiatan penyelamatan, rehabilitasi dan reintroduksi alam dan dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan, penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta sarana rekreasi yang sehat[6].

Kebun Binatang Taman Rimbo (KBTR) merupakan salah satu tempat penangkaran harimau Sumatera yang terdapat di Provinsi Jambi. Selain sebagai tempat rekreasi, KBTR juga berfungsi sebagai tempat pendidikan, riset dan tempat konservasi untuk satwa. Satwa yang di pelihara di KBTR sebagian besar adalah hewan yang hidup di darat seperti harimau Sumatera. Kebun binatang KBTR memiliki satwa harimau Sumatera yang berasal dari Ragunan, Jakarta yang dipelihara sesuai dengan manajemen KBTR. Diperlukan manajemen yang tepat dalam upaya pemeliharaan harimau Sumatera di KBTR agar harimau Sumatera merasa nyaman dan terawat.

Rasa nyaman pada satwa di penangkaran dapat diamati melalui aktivitas keseharian satwa tersebut [7]. Kurniawan (2012), mengatakan bahwa harimau sebagai satwa yang memiliki sumberdaya dalam teritori akan mengubah teritorialitas ketika dihadapkan dengan habitat yang berbeda[8]. Menurut Ganesa dan Aunurohim (2012) menyatakan jika aktivitas harimau di luar habitat aslinya dapat dipengaruhi oleh kegiatan manusia, sehingga aktivitas aktif harimau menjadi berubah seperti melakukan aktivitas vokalisasi terhadap sesama jenisnya dan melakukan aktivitas makan pada siang hari[9]. Nurbayti (2021) menambahkan harimau di habitat aslinya

ditemukan beraktivitas pada siang hari yaitu melakukan aktivitas berburu hewan diurnal seperti babi hutan, beruk dan kijang[10]. Terkait hal itu dirasa penting untuk melakukan pengamatan aktivitas harian harimau di penangkaran KBTR, Provinsi Jambi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari aktivitas diurnal harimau Sumatera di KBTR Provinsi Jambi.

## 2. METODOE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian berlangsung pada tanggal 17-26 November 2022 (selama 10 hari) pada pukul 07.00 WIB sampai 17.00 WIB. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Binatang Taman Rimbo Provinsi Jambi.

### 2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian menggunakan alat dan bahan berupa, alat tulis (mencatat data), *stopwatch* (pembatas waktu), *Handycamp* (merekam pergerakan), *camera digital* (pengambilan gambar), *Hygrometer* (kelembapan) dan *tally sheet* (pengelompokan data).

### 2.3 Objek Pengamatan

Objek penelitian yaitu satu ekor harimau Sumatera berjenis kelamin betina berumur sekitar 22 tahun bernama Uni di KBTR Provinsi Jambi.

### 2.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *instantaneous sampling* yaitu mencatat aktivitas dalam kurun waktu tertentu. Sesi observasi dibagi menjadi interval waktu yang pendek yang telah ditentukan. Kemudian penelitian dilanjutkan dengan menggunakan metode *continuous recording* yaitu bertujuan mengukur frekuensi dan mencatat pola durasi pada saat aktivitas dimulai dan berhenti. Dengan teknik ini, setiap aktivitas dicatat bersama dengan waktunya[11].

### 2.5 Parameter Pengamatan

Pengambilan data dilakukan dengan mencatat semua aktivitas harimau pada interval waktu 5 menit dimulai dari pukul 07.00 sampai 17.00 WIB selama 100 jam/360.000 detik selama 10 hari. Parameter pengamatan meliputi aktivitas agonistik (AG), aktivitas defekasi (DF), aktivitas grooming (GR), aktivitas istirahat (IS), aktivitas minum (MI), aktivitas makan (MK), aktivitas *move* (MO), aktivitas vokalisasi (VC), serta aktivitas urinasi (UR).

### 2.6 Analisis Data

Data yang akan dianalisis yaitu data aktivitas diurnal harimau, setelah data aktivitas diurnal harimau Sumatera telah didapatkan selanjutnya penulis mengolah data tersebut dengan menggunakan analisis deskripsi, sehingga memberikan gambaran terhadap pola interaksi harimau Sumatera menggunakan rumus dibawah ini[11] :

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

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kondisi Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) di KBTR

Pada tahun 2022 Kebun Binatang Taman Rimbo (KBTR) Provinsi Jambi memiliki 1 (satu) ekor harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) yang berjenis kelamin betina dengan umur berkisar 22 tahun yang bernama Uni. Uni didatangkan dari Ragunan (Jakarta) ke KBTR pada tahun 2010. Diketahui uni harimau Sumatera pada kaki kanan belakangnya terlihat agak pincang menurut pihak KBTR harimau tersebut mengalami radang sendi sehingga ketika berjalan tampak pincang, dari hasil wawancara terhadap pihak KBTR

mengatakan bahwa pihaknya secara rutin melakukan pemeriksaan dan perawatan terhadap satwa koleksinya guna memberikan kelayakan hidup seluruh satwa khususnya hewan langka dan dilindungi seperti harimau sumatera

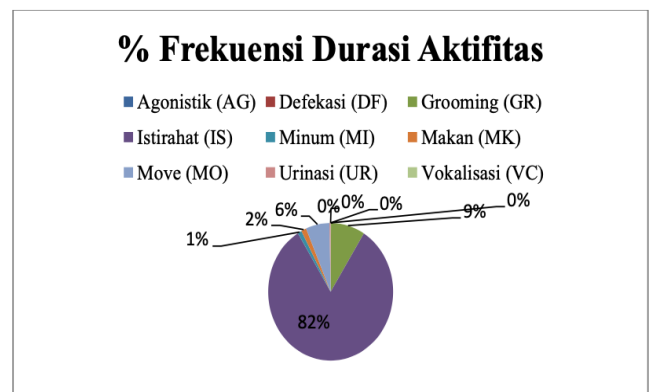
Kondisi harimau sumatera yang ada di KBTR ini dalam kondisi cukup baik atau “*body condition scor 3*” atau kondisi ini menunjukkan kondisi tubuh yang normal. Penilaian kondisi tubuh satwa khusus kondisi uni harimau dengan umur kurang lebih 22 tahun dengan berat badan 95,5 kilogram itu masuk dalam kategori normal hal ini sesuai dengan pernyataan IUCN (1996) mengatakan bahwa umumnya bobot dan ukuran badan harimau Sumatera jantan lebih berat dibandingkan dengan harimau betina yaitu berkisar antara 100 – 140 kg untuk jantan dan antara 75 –110 kg untuk betina.

### 3.2 Aktivitas Diurnal Harimau Sumatera

Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) merupakan mamalia besar dan termasuk dalam hewan nokturnal yaitu hewan yang melakukan aktivitasnya pada saat malam hari dan siang hari digunakan untuk melakukan aktivitas istirahat, walau tergolong hewan nokturnal menurut penelitian yang dilakukan oleh Payne *et al*, (2000) mengatakan bahwa dihabitasi aslinya harimau juga beraktivitas pada siang hari yaitu berburu hewan diurnal seperti babi hutan, beruk dan kijang[12]. Harimau Sumatera di KBTR juga memiliki aktivitas seperti di alam liar yaitu seperti aktivitas agonistik (agresif), defekasi (mengeluarkan feses), *grooming* (perawatan), istirahat, minum, makan, berpindah atau *move* (pindah), urinasi serta vokalisasi.

Pengamatan aktivitas diurnal harimau Sumatera di KBTR selama 10 hari diperoleh total durasi 360.000 detik. Hasil pengamatan menunjukkan data durasi aktivitas agonistik (agresif) selama 75 detik (0,02%), defekasi (mengeluarkan feses) selama 290 detik (0,08%), *grooming* (perawatan) selama 31.740 detik

(8,82%), istirahat selama 296.180 detik (82,27%), minum selama 3.750 detik (1,04%), makan selama 4.760 detik (1,32%), berpindah atau *move* (pindah) selama 22.070 detik (6,13%) , urinasi selama 915 detik (0,25%) serta vokalisasi selama 220 detik (0,06%). Hasil ini menunjukkan bahwa durasi aktivitas tertinggi yaitu aktivitas istirahat dan durasi aktivitas terendah yaitu aktivitas agonistik.



Gambar 1. Persentasi durasi aktivitas harimau di KBTR

Menurut Khalis *et al.*, (2022) aktivitas istirahat meliputi kondisi harimau tidak melakukan aktivitas apapun atau saat harimau diam, misalnya, (a) duduk yaitu saat harimau pada posisi seperti berbaring dengan kepala tegak, (b) berbaring yaitu saat semua tubuh harimau ke tanah/lantai, (c) tidur yaitu istirahat total/ menutup mata, (d) berdiri diam yaitu memposisikan tubuh tegak bertumpu pada keempat kaki. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa aktivitas istirahat merupakan persentase yang tertinggi dilakukan dibandingkan aktivitas lainnya yang diamati pada harimau Sumatera di KBTR.

Pada siang hari, harimau Uni melakukan aktivitas istirahat selama 296.190 detik (82,27%). Hal ini dapat membuktikan bahwa harimau merupakan hewan nokturnal yang tidak aktif disiang hari. Sejalan dengan pendapat Olviana (2011) yang mengatakan bahwa harimau hewan nokturnal, yaitu satwa yang aktif pada malam hari[13]. Selanjutnya Sunquist (2010) menyatakan bahwa harimau merupakan satwa yang nokturnal

dan *crepuscular*[14]. Akan tetapi, harimau Sumatera yang ditranslokasikan tidak sepenuhnya nokturnal, bahkan ada kecenderungan merupakan satwa *crepuscular*, yakni hanya aktif pada senja menjelang malam hari saja.

Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) di KBTR lebih banyak menghabiskan waktunya untuk istirahat, diduga dipengaruhi oleh usia dan kondisi kekuatan tulang harimau, dimana harimau tersebut memiliki penyakit radang sendi sehingga harimau tersebut agak kesulitan ketika berjalan. Selain itu faktor yang mendukung tingginya aktivitas istirahat harimau yaitu kondisi kandang yang luasnya tidak sama dengan di habitat aslinya. Namun demikian luas kandang harimau Uni sudah memenuhi standar kelayakan menurut Zakariya *et.,al* (2014) luas minimal kandang harimau Sumatera yaitu minimal 200 m<sup>2</sup>/satwa. Dari hasil pengamatan luas kandang harimau Uni di bagian luar (depan) luasnya sekitar 300 m<sup>2</sup> (15 m x 20 m), sedangkan luas kandang bagian samping yaitu sekitar 1,5 m x 5 m. Kandang dalam berukuran 2,5 m x 2,5 m[15].

Hasil aktivitas istirahat pada siang tertinggi disebabkan karena suhu siang hari yang panas menyebabkan harimau lebih memilih untuk tidur. Berdasarkan catatan pengamatan, suhu pada siang hari di tempat pengamatan berkisar 29°C - 33°C. Yolanda *et al.* (2017) menyatakan bahwa suhu udara yang dapat membuat harimau nyaman untuk beraktivitas adalah pada kisaran 24°C – 27°C. Selain itu, harimau merupakan hewan yang lebih aktif pada malam hari, khususnya berburu, dimana suhu udara lebih rendah pada malam hari sehingga aktivitasnya lebih optimal[16].

Aktivitas terendah yang dilakukan oleh harimau Uni yaitu aktivitas agonistik hanya 75 detik (0,02%). Aktivitas agonistik merupakan aktivitas agresif yang dilakukan satwa ketika dalam keadaan marah dan terancam. Harimau Sumatera melakukan aktivitas agonistik pada saat merasa terganggu baik dengan sesama jenis

maupun tidak. Selain itu aktivitas agonistik juga dapat diartikan sebagai aktivitas terkait dengan sifat agresif dan pertarungan yang dilakukan harimau, meliputi aktivitas mengejar, merebut makanan/minuman, dan berkelahi [17]. Wicaksono (2010), menyatakan bahwa pola aktivitas agonistik dapat dikategorikan beberapa tingkat konflik, yaitu dalam memperoleh makanan, pasangan seksual dan perebutan wilayah istirahat dengan melakukan tindakan yang bersifat ancaman menyerang dan tingkah laku patuh[18].

Aktivitas agonistik merupakan kompetisi untuk mendapatkan beberapa sumber kebutuhan yaitu. makanan, air, tempat tinggal untuk bersarang dan dalam kondisi terganggu. Akan tetapi, faktor yang mempengaruhi aktivitas agonistik bukan hanya sebagai kompetisi saja, namun juga dipengaruhi oleh faktor seksual[19]. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas agonistik yang dilakukan harimau Sumatera di KBTR jarang terjadi. Hal ini bisa dikarenakan hanya ada satu ekor harimau di KBTR sehingga tidak ada aktivitas perebutan makanan, perebutan wilayah kekuasaan ataupun kejar-kejaran. Aktivitas agonistik yang ditunjukkan Uni sebesar 0,02% yaitu berupa respon agresif karena ketidaknyamanan saat kehadiran keeper yang terlalu dekat. Aktivitas agonistik yang di ekspresikan Uni yaitu dengan cara melebarkan mata, membuka mulut, hingga memperlihatkan taring serta mengeluarkan suara.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan dari penelitian mengenai aktivitas diurnal harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) di KBTR Provinsi Jambi selama 10 hari (360.000 detik) yaitu rata-rata aktivitas dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah aktivitas istirahat 296.180 detik (82,27%), aktivitas *grooming* 31.740 detik (8,82%), aktivitas *move* 22.070 detik (6,13%), aktivitas makan 4.760 detik (1,32%), aktivitas

minum 3.750 (1,04%), aktivitas urinasi 915 detik (0,25%), aktivitas defekasi 290 detik (0,08%), aktivitas vokalisasi 220 detik (0,06%) dan aktivitas agonistik 75 detik (0,02%). Pola aktivitas tertinggi yang dilakukan harimau Uni saat di siang hari yaitu aktivitas istirahat dan terendah yaitu aktivitas agonistik.

## 5. SARAN

Menjaga kenyamanan harimau Sumatera di kawasan konservasi *ex-situ* sebaiknya pihak manajemen KBTR Provinsi Jambi dapat memperluas kandang dalam mengingat saat malam hari harimau Uni ditempatkan di kandang dalam yang berukuran sekitar 2,5m x 2,5m sehingga harimau tidak dapat bergerak secara aktif saat malam hari padahal secara alaminya harimau aktif di malam hari. Selain itu diharapkan pihak manajemen KBTR tetap memberikan alas kayu untuk alas tidur harimau Uni saat di kandang dalam, mengingat kandang dalam lantainya terbuat dari keramik sehingga dapat memicu gangguan kesehatan pada harimau jika harimau tidur di lantai keramik

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] IUCN/SSC *The International Union for Conservation of Nature and natural Resources, 1996. Status Survey and Conservation Action Plan Wild Cats. IUCN/SSC Cat Specialist Group. Cambridge: IUCN Publication Service Unit.*
- [2] Sunarto, Widodo E, Priatna D. 2008. Rajut Belang. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- [3] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2018. Data Statistik Ditjen Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem.
- [4] Tumbelaka, L. 2004. Pencatatan Studbook Harimau Sumatra Regional Indonesia. TSI – PKBSI.
- [5] Yolanda, Rusdi dan Supiyani A. 2017. Kajian Kesejahteraan Harimau Sumatera Pada Konservasi *Ex-Situ* Di Taman Margasatwa Ragunan Dan Taman Margasatwa Bandung. *Bioma*. Biologi UNJ Press. Vol 13 (2).
- [6] Yultisman, Mia Azizah dan Supriyono Eko Wardoyo, 2019. Konservasi *Ex-Situ* Harimau Sumatera (*panthera tigris sumatrae*) Di Tmr Jakarta. *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*. 9 (1): 29 – 36.
- [7] Dewi P, Yuni L dan Watiniasih. 2021. Aktivitas harian harimau sumatra (*Panthera tigris sumatrae*) dan harimau benggala (*Panthera tigris tigris*) di Bali Zoo, Gianyar. *Jurnal Biologi Udayana* 25 (2): 189-196.
- [8] Kurniawan E, 2012. Adaptasi Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*, Pocock, 1929) Hasil Translokasi Di Hutan Blangraweu, Nanggroe Aceh Darussalam. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- [9] Ganesa A dan Aunurohim, 2012. Perilaku Harian Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) dalam Konservasi *Ex-Situ* Kebun Binatang Surabaya. *Jurnal sains dan seni ITS*. 1(1).
- [10] Nurbayti, 2021. Aktivitas Diurnal Harimau Sumatera (*Panthera tigris-sumatrae*) di Taman Hewan Pematangsiantar, Kota Pematangsiantar, Sumatera Utara. [Skripsi]. Sumatera Utara. Unuversitas Sumatera Utara Medan.
- [11] Martin P, P Bateson, 1993. *Measuring behavior, An Introducing Guide*. 2n Ed. Cambridge. Cambridge University Press.
- [12] Payne J, Franis CM, Phillips K dan Kartikasari SN. 2000. Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Serawak dan Brunei Darussalam. *The society Malaysia dan Wildlife Conservation Society Indonesia Program*. Prima Centra. Jakarta.

- [13] Olviana EK. 2011. Pendugaan Populasi Harimau Sumatera (*Panthera tigris Sumatrae*), Pocock 1929 Menggunakan Metode Kamera Jebakan Di Taman Nasional Berbak. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- [14] Sunquist, M. E. 1981. The social organization of tigers (*Panthera tigris*) in Royal Chitwan National Park, Nepal. *Smithsonian Contribution to Zoology*. 336 :1- 98.
- [15] Zakariya, Afif Fajar, Edi Hari Pranowo, dan Totok Sugiarto 2014. Penerapan Konstruksi *Space Frame* pada Kawasan Kandang Kucing Besar Kebun Binatang Surabaya.
- [16] Yolanda, Rusdi dan Supiyani A. 2017. Kajian Kesejahteraan Harimau Sumatera Pada Konservasi *Ex-Situ* Di Taman Margasatwa Ragunan Dan Taman Margasatwa Bandung. *Bioma*. Biologi UNJ Press. Vol 13 (2).
- [17] Khalis, Ulfa Hansri Ar Rasyid Dan Erdiansyah Rahmi 2022. Jurnal Perilaku Harian Harimau Sumatera (*Panthera Tigris Sumatrae*) Di Taman Margasatwa Dan Budaya Kinantan Bukittinggi Sumatera Barat.
- [18] Wicaksono R, 2010. Perubahan tingkah laku makan dan agonistik domba ekor tipis (*Ovis aries*) akibat pemberian pakan rumput koronivia (*Brachiari ahimidicola*) dan kulit singkong. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [19] Susilowati dan Ery RS. 2007. Petunjuk Kegiatan Praktikum Tingkah Laku He wan. Malang. FMIPA UM.