

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2009). Penggunaan Habitat dan Sumber Daya oleh Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) di Hutan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam Menggunakan Teknik Geographic Information System. Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus, 3, 47-54.
- Alpiadi, A., Erianto, dan Prayogo, H. (2019). Perilaku Harian Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Elephant Respon Unit Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Hutan Lestari* 7(1), 629-638.
- Altmann, J. (1974). *Observational Study of Behaviour: Sampling Methods*. Allee Laboratory of Animal Behaviour, University of Chicago. Chicago. Balai Taman Nasional Way Kambas. (2017). *Gajah Sumatra di Way Kambas*. <https://waykambas.org/gajah-sumatra-di-way-kambas/>. Diakses pada 12 Maret 2021 pukul 16.19.
- Berg, J.K. (1983). Vocalizations and Associated Behaviors of the African Elephant (*Loxodonta africana*) in Captivity. *Zeitschrift fur Tierpsychologie*, 63(1).
- Deichmann, J. L., Hernández-serna, A., C, J. A. D., Campos-cerqueira, M., dan Aide, T. M. (2017). *Soundscape analysis and acoustic monitoring document impacts of natural gas exploration on biodiversity in a tropical forest*. 74, 39-48.
- De Silva, S. (2010). Acoustic communication in the Asian elephant (*Elephas maximus maximus*) Behaviour, 147(7), pp. 825-852. doi: 10.1163/000579510X495762.
- Elephant Voices. (2021). <https://www.elephantvoices.org>. Diakses pada Selasa, 8 Juni 2021 pukul 18.35.
- Enari, H., Enari, H., Okuda, K., Yoshita, M., Kuno, T., & Okuda, K. (2017). Feasibility assessment of active and passive acoustic monitoring of sika deer populations. *Ecological Indicators*, 79(April), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.04.004>
- Febryano, G. I., Rusita, Krismurniati, E., Putri, S., Pertiwi, D., Prayoga, R., Sriwidayat, P., Ambarwati, Kamaluddin, A., Gdemakarti, Y., Ramadiansyah, R., dan Sunardi, M. (2017). *Kajian Vegetasi Lahan Rawa sebagai Daya Dukung Pakan Alami Gajah Sumatra (Elephas maximus sumatranus) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas*. <http://repository.lppm.unila.ac.id/4285/1/Full%20paper%20ISAE.pdf>. Diakses pada tanggal 14 Maret 2021 pukul 13.21.
- Febryano, G. I. dan Rusita. (2017). Perilaku Gajah Sumatra (*Elephas Maximus Sumatranus*) dalam Pengembangan Wisata Pendidikan Berbasis Konservasi. <http://repository.lppm.unila.ac.id>. Diakses pada tanggal 6 Juni 2021 pukul 20.11.
- Fowler, M. E. dan Susan, M. (2006). *Biology, Medicine, and Surgery of Elephants*. London. Blackwell Publishing.
- Gopala, A., Hadian, O., Sunarto, Sitompul, A., Williams, A., Leimgruber, P.,

- Chambliss, S.E., dan Gunaryadi, D. (2011). *Elephas maximus sumatranus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011: e.T199856A9129626. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20112.RLTS.T199856A9129626.en>. Diakses pada 12 Maret 2021 pukul 10.32.
- Gunawan, H., Rachim, S., Sihombing, V., Rianti, A., dan Setio, P. (2015). *Sistem Monitoring dan Evaluasi Keanekaragaman Hayati di Taman Kehati*. Forda Press. Bogor.
- Haryandi, Y. (2020). *Komparasi Penggunaan Passive Acoustic Monitoring dan Point Counts untuk Survei Biodiversitas Avifauna di Hutan Kemuning, Temanggung, Jawa Tengah*. Tesis. Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada.
- Langbauer, W.R. (2000). *Elephant Communication*. Zoo Biology. [https://doi.org/10.1002/1098-2361\(2000\)19:5%3C425::AID-ZOO11%3E3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/1098-2361(2000)19:5%3C425::AID-ZOO11%3E3.0.CO;2-A)
- Lekagul, B. dan McNeely, J. A. (1979). Mammals of Thailand: Association for the Conservation of Wildlife, Bangkok, Thailand. *Journal of Mammalogy*, 6 (1), 241-242.
- Lubis, M. Z., Batam, P. N., Wulandari, P. D., & Pujiyati, S. (2015). *Pasif acoustic in marine acoustic*. 3(2). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4815.3042>.
- Lubis, M. Z., Wulandari, P. D., & Pujiyati, S. (2015). *Pengaruh Penambahan Kadar Garam Terhadap Studi Bioakustik Suara Stridulatory Gerak Ikan Guppy (Poecilia Reticulata) (Influence Of Addition Salt Levels To Bio-Acoustic Sound Stridulatory Movement Guppy Fish (Poecilia Reticulata) Study)*. 6(2), 119–127.
- Marques, T. A., Thomas, L., Martin, S., Mellinger, D., Ward, J., Moretti, D. J., Harris, D., dan Tyack, P. L. (2013). Estimating animal population density using passive acoustics. *Biological Reviews*, 88, 287-309.
- McKay, G. M. (1973). Behavior and Ecology of the Asiatic Elephant in South eastern Ceylon, (125). Available at: https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/5383/SCtZ0125Lo_res.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- Mustafa, T., Abdullah, dan Khairil. (2018). Analisis Habitat Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) berdasarkan Software Smart di Kecamatan Peunaron Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Biotik*, 6 (1), 1-10.
- Mustofa, M. L. (2012). *Monitoring dan Evaluasi: Konsep dan Penerapannya bagi Pembinaan Mahasiswa*. UIN-Maliki Press. Malang.
- Nair, S. et al. (2009). Vocalizations of wild Asian elephants (*Elephas maximus*): Structural classification and social context. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 126(5), pp. 2768–2778.
- Obrist, M. K., Pavan, G., Animale, B., & Pavia, U. (2010). *Chapter 5 Bioacoustics approaches in biodiversity inventories by*. January, 68–99.
- Plotnik, J. M., Pokorny, J. J., Keratimanochaya, T., Webb, C., Beronja, H. F., Hennessy, A., Hill, J., Hill, V. J., Kiss, R., Maguire, C., Melville, B. L.,

- Morrison, V. M. B., Seecoomar, D., Singer, B., Ukehaxhaj, J., Vlahakis, S. K., Ylli, D., Clayton, N. S., Roberts, J., Getz, D. (2013). Visual Cues Given by Humans Are Not Sufficient for Asian Elephants (*Elephas maximus*) to Find Hidden Food. *PLoS ONE*, 8(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061174>
- Rajaram, A. (2006). *Musth in elephants*. Reson 11, 18–27. <https://doi.org/10.1007/BF02835672>
- Riba'i, I., Setiawan, A., & Darmawan, A. (2013). Perilaku Makan Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas (Feeding Behavior of Sumatranus Elephants - *Elephas maximus sumatranus* in Elephant Conservation Center Way Kambas National Park. *Media Konservasi*, 18(2), 89–95.
- Rifa'i, M.A. (2004). Kamus Biologi. *Balai Pustaka*. Jakarta.
- Sannigrahi, A.K. (2015). Beneficial utilization of elephant dung through vermicomposting. *International Journal of Recent Scientific Research*, 6(6), 4814-4817.
- Simanullang, G. M. I. (2022). Karakteristik Vokal Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Resor Tangkahan, TNGL. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.
- Simmonds, J. dan MacLennan, D. N. (2005). Fisheries Acoustic: Theory and Practice. Blackwell Publisher. Oxford.
- Soehartono, T., Susilo, Sitompul, Gunaryadi D, Purastuti EM, Azmi W, Fadhli N, dan Stremme C. (2007). *Strategi Dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatra Dan Gajah Kalimantan*. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Sueur, J., Pavoine, S., Hamerlynck, O., dan Duvail, S. (2008). *Rapid Acoustic Survey for Biodiversity Appraisal*. 3(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004065>. Diakses pada 14 Maret 2021 pukul 19.48.
- Sugai, L. S. M., Silva, T. S., Riberio, J. W., dan Llusia, D. (2019). Terrestrial Passive Acoustic Monitoring: Review and Perspectives. *BioSciences*, 69 (1), 15-25.
- Winarno, G. D. dan Harianto, S. P. (2018). *Perilaku Satwa Liar (Ethology)*. AURA CV Anugrah Utama Raharja. Lampung.
- WWF. (2008). <https://www.wwf.id/spesies/gajah>. Diakses pada 6 Juni 2021 pukul 12.42.
- Yanti, N.K.F., Watiniasih, N. L., dan Suaskara, I. B. M. (2017). Perilaku Harian Anak Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Metamorfosa IV* (2), 164-170.
- Zein, M. S. A. dan Sulandari, S. (2016). Kajian gen Amely Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*). *Jurnal Biologi Indonesia*, 12(1), 81-86.

LAMPIRAN



Lampiran 1. Alat perekam yang telah dipasang di pohon



Lampiran 2. Proses pemasangan alat yang dibantu oleh *mahout*

HALAMAN PENGESAHAN

VOKALISASI GAJAH SUMATRA (*Elephas maximus sumatranus*) PADA BERBAGAI PERILAKU DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS

Oleh:

Annisa Nur Afida

17/412478/KT/08477

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu persyaratan memperoleh derajat Sarjana Kehutanan

Pada Tanggal: Juli 2023

Dewan Penguji:

Ketua Penguji

Anggota


Dr.rer.nat. Sena Adi Subrata, S.Hut., M.Sc

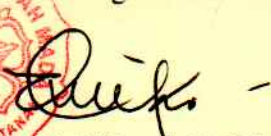

Ryan Adi Satria, S.Hut., M.Sc.

Anggota/Pembimbing Skripsi


Dr.rer.silv. Muhammad Ali Imron, S.Hut., M.Sc.

Mengesahkan

Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan


H. Dwiko Budi Permadi, S.Hut., M.Sc., Ph.D.

NIP 19770511 200212 1 003

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nur Afida
NIM : 17/412478/KT/08477
Tahun terdaftar : 2017
Program Studi : S1-Kehutanan
Fakultas/ Sekolah : Kehutanan / Universitas Gadjah Mada

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 26 Juli 2023

Yang menyatakan



Annisa Nur Afida
17/412478/KT/08477



Lampiran 3. Penulis sedang mengamati perilaku gajah betina (Wulan)

| Date | Time Start | Time Stop | Observer | Mahout | Elephant Name |
|----------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 14-11-21 | 08.00 | 16.15 | | ASHADI | WULAN |

| Time | Behaviour | Posture | Place | Information |
|-------|-----------|---------|------------------|-------------------------------------|
| 08.34 | dr | st | permandian bawah | - |
| 08.35 | bab & kak | " | " | - |
| 08.38 | fe | " | " | menggaram |
| 08.39 | mn | li | " | dimandikan |
| 08.40 | " | " | " | snort, rumble (dimandikan) |
| 08.41 | - | st | " | rumble |
| 08.42 | - | " | " | rumble, snort |
| 08.43 | - | wa | menyempatkan | - |
| 09.02 | - | st | " | rumble |
| 09.04 | - | " | " | snort |
| 09.08 | - | " | " | snort, rumble disuruh mundur mahout |
| 09.10 | - | " | " | snort |
| 09.17 | - | " | " | snort, dipasangi karung |
| 09.33 | te | wa | " | makan + jalan |
| 10.10 | " | st | " | alat dipasangi, makan rumput |
| 10.20 | " | " | " | makan atarzan |
| 10.26 | " | wa | " | makan + jalan |
| 10.28 | " | st | " | makan larian |
| 10.29 | mn | " | " | menyemprot air |
| 10.30 | fe | " | " | makan larian |
| 10.34 | " | " | " | makan + menarik atarzan |
| 10.37 | mn | " | " | menyemprot air |
| 10.38 | fe | " | " | makan larian |
| 10.49 | " | " | " | rumble |
| 10.50 | " | wa | " | makan + jalan |
| 10.51 | " | st | " | makan atarzan |

Lampiran 4. Gambar data sheet yang digunakan

Lampiran 5. Tabel Vokalisasi Suara Gajah di ERU Tegalyoso TNWK berdasarkan jamnya

| Jam | <i>Bark</i> | <i>Trumpet</i> | <i>Roar</i> | <i>Growl</i> | <i>Rumble</i> | <i>Bark Rumble</i> | <i>Roar Rumble</i> | <i>Long roar</i> | <i>Long roar rumble</i> | <i>Musth sound</i> | <i>Squeak</i> | <i>Long roar growl</i> | <i>Musth rumble</i> | <i>Bark growl</i> | <i>Trumpet growl</i> | <i>Roar growl</i> |
|-------------|-------------|----------------|-------------|--------------|---------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------|---------------|------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 00.00-01.00 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 01.01-02.00 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 02.01-03.00 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 03.01-04.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 04.01-05.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 05.01-06.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 06.01-07.00 | 0 | 9 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 07.01-08.00 | 0 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 08.01-09.00 | 0 | 17 | 0 | 37 | 6 | 0 | 3 | 0 | 0 | 27 | 26 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 09.01-10.00 | 1 | 0 | 4 | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 36 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.01-11.00 | 0 | 21 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11.01-12.00 | 0 | 0 | 7 | 23 | 4 | 0 | 0 | 3 | 2 | 36 | 21 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 12.01-13.00 | 0 | 0 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 42 | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13.01-14.00 | 0 | 6 | 0 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 14.01-15.00 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 19 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 15.01-16.00 | 0 | 12 | 0 | 31 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.01-17.00 | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.01-18.00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.01-19.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19.01-20.00 | 0 | 3 | 0 | 22 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 41 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.01-21.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21.01-22.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 47 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22.01-23.00 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23.01-23.59 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 2 | 77 | 17 | 232 | 17 | 1 | 17 | 7 | 4 | 707 | 175 | 8 | 1 | 1 | 1 | 9 |

