

**PALATABILITAS PAKAN GAJAH DI PUSAT LATIHAN GAJAH (PLG),  
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK), LAMPUNG TIMUR**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**POPY SRY HANDAYANI  
1914151070**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### **PALATABILITAS PAKAN GAJAH DI PUSAT LATIHAN GAJAH (PLG), TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK), LAMPUNG TIMUR**

Oleh

**Popy Sry Handayani**

Lampung Timur merupakan daerah yang dikenal dengan ciri khas satwanya yang besar dan mempunyai belalai panjang yaitu gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Pakan gajah sumatera yang terdapat di Pusat Latihan Gajah (PLG) ada dua macam yaitu pakan *drop in* dan pakan alami. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pola pakan gajah sumatera di PLG dan mengetahui jenis pakan yang paling disukai oleh gajah sumatera di PLG. Penelitian ini dilakukan di PLG, Taman Nasional Way Kambas (TNWK), Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan januari 2023 dengan teknik pengumpulan data orientasi secara langsung di lapangan menggunakan metode observasi secara *purposive sampling* dan informasi dari pengelola, pawang gajah (*mahout*) dan saat mengikuti gajah diangon. Hasil yang didapatkan pada penelitian pakan alami berupa putri malu, alang-alang, rumput gajah mini, rumput kalemanta, rumput teki, mending, rumput gelagah, teki rawa, dan gulma. Sedangkan pada pakan *drop in* didapatkan hasil dengan sampel pakan king grass, pisang, jagung dan kacang panjang. Pakan yang paling tinggi nilai palatabilitasnya yaitu pisang dan kacang panjang dengan nilai tingkat kesukaan sebesar 100%. Pola pakan gajah di PLG cenderung meningkat pada pukul 12.00-14.00, tingkat konsumsi pakan gajah menurun dan kembali meningkat ketika pukul 14.00- 15.0. Berdasarkan tingkat palatabilitas, pisang (*Musa Paradisiaca*) dan kacang panjang (*Vigna sinensis*) adalah jenis tumbuhan pakan yang paling disukai dan memiliki tingkat palatabilitas sebesar 100%.

**Kata Kunci** : *Drop in*, Gajah Sumatera, Observasi, Pakan, *Purposive Sampling*.

## **ABSTRACT**

### **PALATABILITY OF ELEPHANT FEED IN PUSAT LATIHAN GAJAH (PLG), TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK), LAMPUNG TIMUR**

**By**

**Popy Sry Handayani**

*Lampung Timur is an area known for its large animal characteristics and long trunk, namely the sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*). There are two kinds of feed for Sumatran elephants at the Pusat Latihan Gajah (PLG), namely drop-in feed and natural feed. The purpose of this study was to determine the pattern of feeding for Sumatran elephants at PLG and to find out the type of feed most preferred by Sumatran elephants at PLG. This research was conducted at PLG, Taman Nasional Way Kambas (TNWK), Lampung Timur Regency, Lampung Province. This research was carried out during January 2023 with the data collection technique being oriented directly in the field using the observation method using purposive sampling and information from the manager, elephant handler (mahout) and when following the elephants herding. The results obtained in the research on natural food were embarrassed daughter, reeds, mini elephant grass, kalemanta grass, puzzle grass, mending, reed grass, swamp puzzle, and weeds. Meanwhile, for the drop-in feed, the results were obtained with samples of king grass, banana, corn and long bean feed. The highest feed was the banana sample with a preference level value of 100%. The feeding patterns of elephants at PLG tended to increase at 12.00-14.00, the level of food consumption for elephants decreased and increased again at 14.00-15.0. Based on the level of palatability, king grass (*Pennisetum purpupoides*) is the most preferred type of forage plant and has a palatability level of 100%*

**Keywords:** *Drop in, Sumatran Elephant, Observation, Feed, Purposive Sampling.*

**PALATABILITAS PAKAN GAJAH DI PUSAT LATIHAN GAJAH (PLG),  
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS (TNWK), LAMPUNG TIMUR**

Oleh

**Popy Sry Handayani**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KEHUTANAN**

**Pada**

**Jurusan Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Skripsi : **PALATABILITAS PAKAN GAJAH DI PUSAT  
LATIHAN GAJAH (PLG), TAMAN NASIONAL  
WAY KAMBAS (TNWK), LAMPUNG TIMUR**

Nama : **Popy Sry Handayani**

NPM : 1914151070

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si., IPM.**  
NIP 195908111986031001



**Rusita, S.Hut., M.P.**  
NIP 198007032012122001

2. Ketua Jurusan Kehutanan

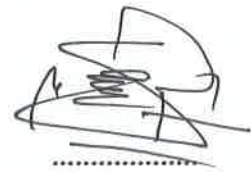


**Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si**  
NIP 197402222003121001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

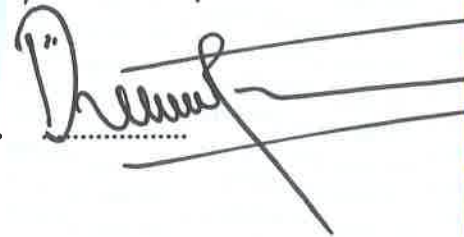
**Ketua : Dr. Ir. Agus Setiawan, M.Si., IPM.**



**Sekretaris : Rusita, S.Hut., M.P.**



**Penguji : Dr. Hj. Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 198110201986031002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 23 Mei 2023**

## SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Popy Sry Handayani

NPM : 1914151070

Program Studi : S1 Kehutanan

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Alamat : Desa Muara Kiawai, Kecamatan Gunung Tuleh,

Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dari sumbernya, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 31 Mei 2023  
Penulis,



Popy Sry Handayani  
NPM 1914151070

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Muara Kiawai, Kecamatan Gunung Tuleh, Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat pada tanggal 07 September 2000 dari pasangan Bapak Dupriadi dan Ibu Azimar. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis menyelesaikan studi tingkat Sekolah Dasar di SD N 09 Gunung Tuleh pada tahun 2013, tingkat Menengah Pertama di MTsN 1 Lubuk Sikaping pada tahun 2016, dan tingkat Menengah Atas di SMA N 1 Gunung Tuleh pada tahun 2019.

Penulis melanjutkan pendidikan S1 di Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN). Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Nagari Tanjung Bonai, Kecamatan Lintau Buo Utara, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat selama 40 hari dari bulan Januari hingga Februari Tahun 2022. Selanjutnya penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Kampus Lapangan Fakultas Kehutanan Desa Getas, Kecamatan Kradenan, Kabupaten Blora, Jawa Tengah dan Hutan Pendidikan, Konservasi, dan Ekowisata Wanagama pada bulan Juli - Agustus 2022 selama 20 hari.

Penulis aktif di organisasi dalam kampus diantaranya Himpunan Organisasi Mahasiswa Jurusan Kehutanan (HIMASYLVA) sebagai bendahara pada Kepengurusan Tahun 2022 dan Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) tingkat universitas di Komisi Kelembagaan. Selain itu, Penulis mempublikasikan prosiding yang dimuat pada Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia.



*Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, tidak ada kemudahan tanpa doa*

*Bismillahirrahmanirrahim*  
*Karya tulis ini saya persembahkan khusus kepada kedua orang tua tercinta, bapak*  
*Dupriadi dan ibu Azimar*

## SANWACANA

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbal'alamin*, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat serta salam senantiasa tercurahkan pada Baginda Nabi Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti. Penelitian ini berjudul **“Palatabilitas Pakan Gajah di Pusat Latihan Gajah (PLG), Taman Nasional Way Kambas (TNWK), Lampung Timur”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan sumbangsih, bantuan, nasihat, serta saran-saran yang membangun untuk penulis. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Indra Gumay Febryano, S.Hut., M.Si. selaku Ketua Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Setiawan, S.Hut., M.Si., IPM. selaku Pembimbing Pertama atas pelajaran, bimbingan, arahan, nasihat, saran, serta meluangkan waktu yang banyak membantu dan memotivasi penulis dalam menjalani perkuliahan dan tentunya menyelesaikan skripsi ini, serta ilmu yang telah diberikan selama masa penelitian.

4. Ibu Rusita, S.Hut., M.P., selaku Pembimbing Kedua dan selaku Pembimbing Akademik atas kesediaannya untuk memberikan ilmu, motivasi, nasihat, arahan, dukungan, dorongan semangat kepada penulis selama perkuliahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian skripsi.
5. Ibu Dr. Hj.Bainah Sari Dewi, S.Hut., M.P., IPM., selaku Dosen Pembahas skripsi atas masukan, arahan, dan nasihat yang diberikan.
6. Seluruh Dosen Jurusan Kehutanan, atas semua ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
7. Seluruh tenaga kependidikan di Jurusan Kehutanan Mba April, Mas Budi, Mas Muh, dan Pak Tikno atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Bapak Kuswandono, S.Hut., M.P., selaku Kepala Balai Taman Nasional Way Kambas beserta staf administrasi Taman Nasional Way Kambas yang telah memberikan izin penelitian di Taman Nasional Way Kambas.
9. Bapak Catur selaku Koordinator beserta Bapak Mafud, Ibu drh. Hesti selaku Dokter Hewan Pusat Latihan Gajah. Bapak Khamdani, Bapak Rekaddin, serta bapak-bapak *mahout* atas keramahan, waktu, arahan dan motivasi kepada penulis.
10. Teristimewa kepada keluarga, orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis selama menjalani perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini yaitu Bapak Dupriadi dan Ibu Azimar. Selain itu kepada kakak dan adik yang penulis banggakan sudah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Saudara dan orang terdekat Bapak Teguh, Ibu Zartatis dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, mendoakan, bantuan emosioanal dan jasmani dalam pengerjaan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat penulis yaitu Anggi Renvillia S, Vio Deka Ananda, dan Gita Mardhatillah atas bantuan, dukungan, semangat, kebersamaan dan inspirasi tiada hentinya selama perkulihan dan pengerjaan skripsi ini.

13. Teman-teman penelitian : Tasya Charolina, Dendi Sanjaya, Adinda Reza Paradela dan Aliffa Sekar Kinasih atas bantuan, motivasi, kebersamaan, saran dan dukungannya selama penelitian.
14. Teman-teman Corona Gotong Royong : Ayu, Nabilah, Dimaz, Porto, Aceng, Fathan, dan Fajar atas kebersamaannya selama perkuliahan ini.
15. Teman-teman seperbimbingan : Afrindah Sinurat, Juana Martha Putri, Yesscica Mayliani Sitinjak, Achmad Fadilla, Maro William Tamba, Paulinus Alvons Sedik, dan Wiyoga Adhitiya Pratama atas motivasi, bantuan, saran dan dukungannya kepada penulis.
16. Teman-teman KKN Sumatera Barat : Hani Novita Sari, Rifda Mardhiyah, Navira Ebela, Abu Bakar Zaid M. Rasyid Al Azmi dan Syatiya Mirwanda atas bantuan, dukungan, doa semangat dan kebersamaan yang diberikan kepada penulis.
17. Pengurus dan Anggota Himasyilva Tahun 2022 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas kebersamaan, pengalaman dan pembelajarannya selama berorganisasi.
18. Keluarga Besar Kehutanan 2019 (Formics) yang penulis banggakan, yang telah saling memberikan dukungan dan kebersamaan selama masa perkuliahan di Universitas Lampung.
19. Almameter tercinta dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dengan segala kekurangan yang ada penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan. Amin.

Bandar Lampung, 23 Mei 2023  
Penulis,

Popy Sry Handayani

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Kawasan Konservasi .....	7
2.2 Taman Nasional .....	8
2.3 Gajah Sumatera .....	9
2.4 Habitat Gajah .....	11
2.5 Pakan Gajah .....	12
2.6 Palatabilitas Pakan Gajah .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Objek Penelitian .....	18
3.3 Batasan Penelitian .....	18
3.4 Jenis Data .....	18
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	19
3.6 Analisis Data .....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	21
4.2 Deskripsi Gajah Objek Penelitian .....	23
4.3 Pola Pakan Alami .....	25
4.3.1 Sebaran Pakan Alami .....	25

4.3.2 Frekuensi Makan.....	28
4.3.3 Pola Pakan.....	30
4.4 Palatabilitas Pakan <i>Drop in</i> .....	32
4.4.1 Jenis Tumbuhan Pakan.....	32
4.4.2 Cara Makan .....	33
4.4.3 Konsumsi Pakan.....	35
4.4.4 Bagian yang Dimakan .....	38
4.5.5 Palatabilitas Pakan .....	39
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi Objek Penelitian Gajah Sumatera .....	23
2. Jenis Pakan Alami yang Dikonsumsi oleh Gajah Sumatera di PLG.....	27
3. Jenis Pakan yang Diberikan oleh Pengelola pada Penelitian Tingkat Palatabilitas .....	33
4. Tahapan Gajah Makan .....	34
5. Konsumsi Pakan Gajah .....	37
6. Bagian Jenis Pakan yang Dimakan Gajah Sumatera.....	38
7. Sisa Pakan Gajah.....	39
8. Tingkat Palatabilitas Pakan Frekuensi Makan .....	40



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. . Kerangka Pemikiran .....	6
2. Peta Lokasi Penelitian .....	16
3. Peta Sebaran Jenis Pakan Alami .....	25
4. Frekuensi Makan.....	30
5. . Pola Pakan.....	32
6. Rata-rata Konsumsi Pakan .....	38
7. Presentase Pakan .....	39
8. Sisa Pakan King Grass .....	43
9. Sisa Pakan Jagung.....	44

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Hutan dapat diartikan sebagai satu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU No. 41 Tahun 1999). Keberadaan hutan memiliki manfaat dan fungsi penting bagi ekosistem dan keberlangsungan hidup manusia (Atmoko, 2016). Hal itu didasarkan karena hutan memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai perlindungan tanah dan air (hidrologi), sebagai tempat konservasi sumber daya alam hayati, jasa lingkungan wisata, dan sebagai produsen oksigen (Sanjaya, 2020). Maka dari itu hutan disebut sebagai paru-paru dunia karena sebagai penghasil oksigen terbesar di bumi ini.

Hutan merupakan tempat hidup bagi satwa yang ada di dalamnya. Satwa sendiri adalah komponen biotik yang berperan penting bagi keberlanjutan ekosistem (Atmoko, 2016). Satwa sangat bergantung pada hutan karena mereka mencari makan, berkembang biak, melakukan interaksi dengan hewan lain semua mereka lakukan di hutan. Hutan juga adalah sumber pakan bagi satwa liar yang ada didalamnya. Sementara kehidupan satwa liar semakin memprihatinkan disebabkan oleh perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab semakin tidak terkendali, seperti perburuan satwa liar untuk diperdagangkan secara langsung maupun untuk dimanfaatkan dan dikoleksi bagian-bagian tubuhnya. Habitat satwa liar juga mengalami alih fungsi untuk kebutuhan pembangunan pemukiman maupun industri. Pemerintah telah berupaya dalam perlindungan dan pelestarian satwa liar melalui tindakan pengelolaan dengan menunjuk dan menetapkan kawasan suaka alam, seperti Cagar Alam dan Suaka

Margasatwa maupun kawasan pelestarian alam, seperti Taman Nasional, Taman Hutan Raya dan Taman Wisata Alam.

Hewan sangat membutuhkan pakan untuk keberlangsungan hidupnya. Pakan sendiri diartikan sebagai bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diberikan kepada hewan untuk keberlangsungan hidup, berproduksi dan berkembang biak (UU Peternakan dan Kesehatan RI No. 18, 2009). Sumber pakan satwa yang ada di hutan khususnya hewan herbivora adalah pakan hijauan yang berasal dari tanaman ataupun tumbuhan yang berupa dedaunan yang termasuk batang, ranting, dan juga bunga atau buah (Sugeng, 1998). Kualitas pakan juga mempengaruhi pertumbuhan bagi satwa, meskipun di alam liar mereka juga harus mendapatkan pakan yang baik.

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan salah satu satwa endemik yang perlu dilindungi karena termasuk satwa langka yang terancam punah dalam IUCN *Redlist of Threatened Species* (IUCN, 2011) dan termasuk kategori Appendix I dalam *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2021). Sedangkan Pemerintah Republik Indonesia berupaya melakukan perlindungan terhadap satwa tersebut melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Deforestasi yang terjadi menjadi salah satu ancaman terhadap habitat Gajah sumatera yang menyebabkan menurunnya ketersediaan pakan di habitat. Upaya pelestarian suatu jenis satwa dapat dilakukan secara konservasi *eksitu*.

Lampung Timur merupakan daerah yang dikenal dengan ciri khas satwanya yang besar dan mempunyai belalai panjang yaitu gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*). Di daerah Lampung Timur terdapat Taman Nasional yang tertua di Indonesia yaitu Taman Nasional Way Kambas. Taman Nasional Way Kambas merupakan salah satu Taman Nasional pertama di Indonesia yang memiliki luas 1.300 km<sup>2</sup> dari hutan dataran rendah pantai sekitar Sungai Way Kambas di pantai timur Provinsi Lampung (Murti, 2018).

Gajah mengkonsumsi berbagai jenis tanaman dan membutuhkannya dalam jumlah yang banyak. Makanan yang dipilih oleh gajah antara lain rumput, semak, daun, kulit kayu, tanaman air dan buah-buahan. Makanan utama gajah adalah alangalang (*Imperata cylindrica*) dan kalamanta (*Leersia hexandra*), serta daun-daunan termasuk buah ara dan pisang (*Mussa spp*). Sementara pakan gajah sumatera yang terdapat di Pusat Latihan Gajah (PLG) ada dua macam yaitu pakan *drop in* dan pakan alami, (Borah dan Deka, 2008). Kelangsungan hidup gajah sumatera membutuhkan tiga hal yang tidak dapat dipisahkan yaitu makanan, air, dan mineral. Tiga hal tersebut ditemukan pada habitat gajah. Habitat merupakan faktor penting dalam melindungi dan mengurangi konflik antara gajah dan manusia (Syamsuardi, 2009).

Mengingat ukuran tubuh yang besar dan kebutuhan pakan yang cukup banyak untuk menjamin kebutuhan hidupnya, maka perlu diketahui ketersediaan tumbuhan pakan pada lokasi tersebut sehingga dibutuhkan data jenis tumbuhan pakan gajah serta tingkat kesukaan gajah terhadap suatu jenis tumbuhan pakan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk menghitung produksi pakan dan mengukur tingkat palatabilitas pakan yang tersedia di Pusat Latihan Gajah (PLG), TNWK, Lampung Timur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pola pakan alami gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di PLG, TNWK ?
2. Apa jenis pakan yang paling disukai oleh gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) PLG, TNWK ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui pola pakan alami gajah sumatera di PLG, TNWK.
2. Mengetahui jenis pakan yang paling disukai oleh gajah sumatera di PLG, TNWK.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

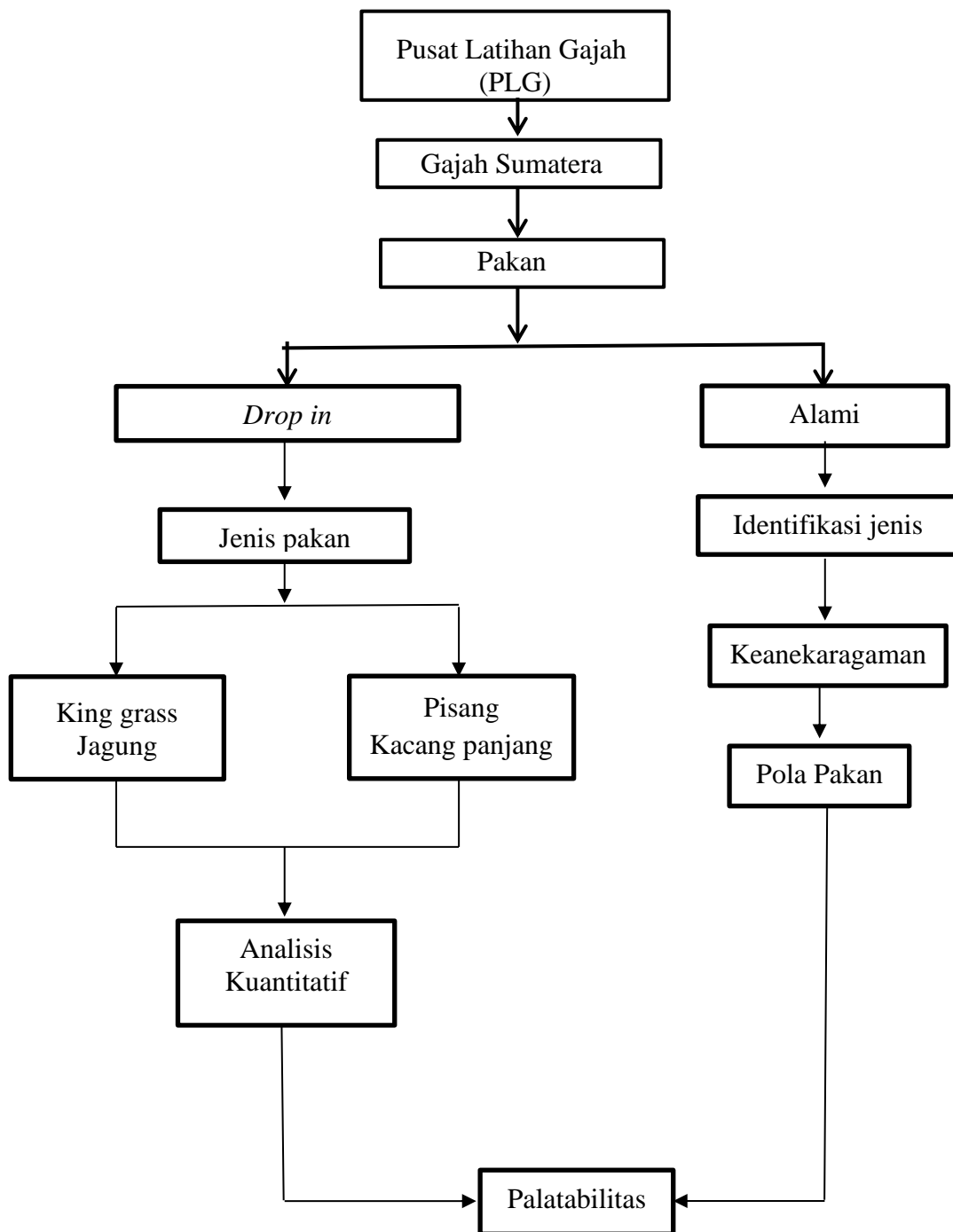
Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pola pakan dan palatabilitas pakan gajah sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan potensi pakan yang tersedia di Pusat Latihan PLG, TNWK.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Taman Nasional Way Kambas merupakan salah satu Taman Nasional pertama di Indonesia yang memiliki luas 1.300 km<sup>2</sup> dari hutan dataran rendah pantai sekitar Sungai Way Kambas di pantai timur Provinsi Lampung (Murti, 2018). Di daerah Taman Nasional Way Kambas terdapat tempat yang berfungsi untuk mengusir gajah-gajah liar yang masuk ke dalam area pemukiman warga, tempat tersebut adalah *Camp Elephant Respon Unit* (ERU). ERU adalah tempat yang memang didirikan untuk mengatasi konflik gajah dengan penduduk yang tinggal disekitar TNWK. Saat ini ada 4 ERU yang tersebar di TNWK, yaitu ERU Bungur, ERU Tegal Yoso, ERU Harjosari dan ERU Margahayu (Radiata, 2018).

Seperti yang diketahui bahwa pakan merupakan hal yang dapat menunjang pertumbuhan satwa liar, jika pakan yang ada berkualitas baik maka pertumbuhan satwapun akan baik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan satwa terhadap pakan yang diberikan dan bagaimana kaitannya dengan pertumbuhan dan reproduksi terhadap satwa tersebut. Adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu

pengelola dalam menentukan pohon yang baik sebagai pakan satwa ataupun perlakuan yang harus diberikan pada pohon yang mengalami kerusakan. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dilihat kerangka penelitian yang telah disajikan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kawasan Konservasi

Upaya pelestarian suatu jenis satwa dapat dilakukan secara konservasi *insitu* dan konservasi *eksitu*. Upaya konservasi secara *insitu* dilakukan di dalam habitat alami, sedangkan upaya konservasi secara *eksitu* dilakukan di luar habitat alaminya (Kurniawan, 2015). Menurut undang-undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya. Sedangkan menurut Kemenhut (2013), kawasan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya. Kawasan Konservasi atau kawasan yang dilindungi ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan berbagai macam kriteria sesuai dengan kepentingannya. Tiap negara mempunyai kategori sendiri untuk penetapan kawasan yang dilindungi, dimana masing-masing negara memiliki tujuan dan perlakuan yang mungkin berbeda-beda. Namun, di tingkat internasional dinaungi oleh WCPA (*World Commission on Protected Areas*) yang dulunya bernama CNPPA (*Commission on National Parks and Protected Areas*) yaitu sebuah komisi dibawah IUCN (*The World Conservation Union*) yang memiliki tanggung jawab menjaga lingkungan konservasi di dunia, baik untuk kawasan darat maupun perairan (Kemenhut, 2013). Taman nasional adalah kawasan pelestarian alam yang memiliki ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi dan dimanfaatkan untuk tujuan penelitian ilmu pendidikan, pariwisata alam, rekreasi, dan juga menunjang budidaya.



Kawasan konservasi dalam kategori nasional mencakup dua kelompok besar, yaitu Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA). Kawasan Suaka Alam yang terdiri dari Cagar Alam dan Suaka Margasatwa, bertujuan untuk perlindungan sistem penyangga kehidupan dan pengawetan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (Kemenhut, 2013).

## **2.2 Taman Nasional**

Taman nasional adalah kawasan konservasi di darat atau di laut yang memiliki ciri-ciri keaslian dan juga keanekaragaman ekosistem yang khas karena flora dan fauna atau geomorfologis dan atau budaya, yang memiliki nilai keindahan yang secara keseluruhan menyangkut mengenai kepentingan dan juga merupakan suatu warisan kekayaan alam nasional ataupun internasional, yang dikelola dengan tujuan pengawetan sumberdaya alam, pendidikan, wisata, dan penelitian (Basuni, 1997). Taman nasional juga merupakan suatu kawasan yang digunakan untuk perlindungan kawasan secara alami dan juga berpemandangan indah yang penting, secara nasional dan internasional serta yang memiliki nilai dalam pemanfaatan ilmiah, rekreasi, dan juga pendidikan (MacKinnon, 1993).

Pusat Latihan Gajah (PLG) di Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur merupakan suatu wujud nyata upaya untuk mempertahankan kelangsungan hidup gajah sumatera di habitat aslinya. Taman Nasional Way Kambas (TNWK) adalah satu dari dua kawasan konservasi yang berbentuk taman nasional di Provinsi Lampung selain Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). Taman Nasional Way Kambas ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 670/Kpts-II/1999 tanggal 26 Agustus 1999. Kawasan Taman Nasional Way Kambas mempunyai luas lebih kurang 125,631.31 ha. Secara geografis, Taman Nasional Way Kambas terletak di bagian tenggara Pulau Sumatera di wilayah Provinsi Lampung antara 40°37' – 50°16' Lintang Selatan dan antara 105°33' – 105°54' Bujur Timur.

TNWK secara administratif terletak di Kecamatan Way Jepara, Labuhan Maringgai, Sukadana, Purbolinggo, Rumbia, dan Seputih Surabaya, Kabupaten Lampung Tengah dan Lampung Timur (Hapsari, 2013). Taman Nasional Way Kambas merupakan habitat bagi lima megasatwa di Indonesia dan kelima megasatwa tersebut merupakan endemik pulau Sumatera antara lain Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrensis*), Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*), Tapir (*Tapirus indicus*), dan Beruang Madu (*Helarctos malayanus*) (Ahmad, 2013).

### **2.3 Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatrensis*)**

Gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck.) merupakan salah satu sub spesies dari gajah asia (*Elephas maximus*). Tiga sub species lainnya yaitu gajah india (*Elephas maximus indicus*), gajah srilanka (*Elephas maximus maximus*) dan gajah kalimantan (*Elephas maximus borneensis*) (Sukumar, 2003). Gajah sumatera menjadi salah satu spesies kunci yang memiliki habitat asli di Pulau Sumatera. Secara ilmiah, gajah sumatera diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Subfilum : Vertebrata

Kelas : Mammalia

Ordo : Proboscidea

Famili : Elephantidae

Genus : Elephas

Spesies : *Elephas maximus*

Subspesies : *Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847 (Wilson, 2005).

Gajah hidup berkelompok yang dipimpin oleh gajah betina paling tua, jumlah kelompok 10-30 ekor. Gajah merupakan satwa yang sangat bergantung pada ketersediaan ekosistem di sekitarnya. Gajah sering kali berpindah tempat untuk

mencari makanan dan berpindah tempat. Kegemaran berpindah tempat ini membuat gajah sering kali memasuki kawasan pemukiman dan perkebunan. Hal ini berakibat terjadi konflik antara manusia dan kawanan gajah.

Gajah dapat mencapai umur 70 tahun, selama hidupnya gajah jantan tidak terikat pada satu ekor betina pasangannya. Gajah betina bereproduksi ketika berumur 8-10 tahun, sementara gajah jantan setelah berumur 12-15 tahun. Gajah betina mempunyai masa reproduksi empat tahun sekali, lama kehamilan 19-21 bulan dan hanya melahirkan satu ekor. Gajah hanya dapat melakukan proses kawin dalam kondisi aman dan tidak akan melakukan kawin jika ada kehadiran manusia.

Gajah sumatera memiliki ukuran tubuh lebih kecil bila dibandingkan dengan gajah afrika (*Loxodonta africana*). Gajah sumatera jantan memiliki tinggi tubuh sekitar 240 hingga 300 cm sedangkan betina memiliki tinggi tubuh 195 hingga 240 cm dan memiliki bobot tubuh 2000 hingga 3500 kg untuk gajah sumatera dewasa, memiliki kulit berwarna coklat keabu-abuan dan terdapat sedikit rambut. Perbedaan lainnya ada pada gading, gajah afrika memiliki gading untuk kelamin jantan dan betina sedangkan pada gajah sumatera hanya kelamin jantan yang memiliki gading (Sukumar, 2003). Gading pada gajah memiliki daya tarik tersendiri sehingga sering terjadi perburuan untuk mendapatkan gadingnya.

Indonesia telah menetapkan bahwa gajah merupakan satwa yang dilindungi, tercantum pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi dan terdaftar dalam *Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* dengan kategori Appendix I yang berarti bahwa dilarang memperjualbelikan bagian tubuh gajah sumatera dalam bentuk apapun (CITES, 2021). Selain itu, status konservasi gajah sumatera tergolong satwa terancam punah (*critically endangered*) berdasarkan daftar merah *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). *Red List* (IUCN, 2011) karena semakin berkurangnya populasi gajah sumatera di habitat alaminya. Keberadaan gajah sumatera di habitat

semakin terdesak dan terancam karena besarnya tekanan dan gangguan yang dialami gajah sumatera, seperti kebakaran hutan, fragmentasi habitat, hingga perburuan serta karena konflik antara manusia dengan gajah (Abdullah dan Japisa, 2013) yang mengakibatkan berkurangnya daerah jelajahnya (Rohman, 2019). Konflik manusia dengan gajah terjadi ketika tidak ada keseimbangan antara kesejahteraan manusia dan gajah, sehingga mengakibatkan kerugian kedua belah pihak (Rianti dan Garsetiasih, 2017; Pratiwi *et al*, 2020). Secara ekologis, gajah merupakan satwa yang harus dilindungi dan dijaga kelestariannya (Yanti *et al*, 2017). Berdasarkan makanannya gajah sumatera termasuk satwa *herbivora*, yaitu sumber pakannya berasal dari bagian tumbuh-tumbuhan yang meliputi : akar, umbi, daun, kulit batang, umbut, batang dan buah. Karena memiliki tubuh yang lebih besar dan membutuhkan jumlah pakan yang lebih banyak dari satwa *herbivora* yang lain, gajah sumatera selalu bergerak dalam daerah jelajahnya (*home range*) untuk memenuhi kebutuhannya (Zahrah, 2016).

## 2.4 Habitat Gajah

Habitat merupakan tempat dimana satwa itu melangsungkan hidupnya berupa makan, berkembang biak, dan beristirahat. Kondisi kualitas dan kuantitas habitat akan menentukan komposisi, penyebaran, dan produktivitas satwa liar (Mahanani *et.al.*, 2012). Habitat yang kualitasnya tinggi akan menghasilkan hidupan satwa liar yang berkualitas tinggi.

Habitat gajah terdiri dari hutan primer, sekunder, rawa, dan zona riparian. Sekitar 85% habitat gajah di Sumatera dan Kalimantan hidup di luar kawasan konservasi (Departemen Kehutanan Republik Indonesia (2007). Gajah paling menyukai daerah zona riparian dataran rendah hingga 3.000 mdpl. Zona riparian adalah daerah khas peralihan antara perairan dan daratan. Gajah membutuhkan area habitat luas untuk wilayah tempat tinggal dan mencari makan. Gajah sangat selektif dalam memilih habitatnya, gajah merupakan salah satu hewan yang memiliki kepekaan. Penggunaan habitat gajah dipengaruhi oleh berbagai variasi dalam tiap faktor habitat seperti tipe hutan, ketersediaan pakan yang banyak, ketersediaan mineral, ketersediaan pohon

gosok badan, ketinggian lahan, kemiringan, dan jarak ke sumber air yang dekat. Lahan rawa merupakan salah satu habitat gajah sumatera, yaitu di hutan tropis dataran rendah dan rawa-rawa sampai ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut (Saleh dan Adriani 2005).

Gajah sumatera tersebar di provinsi Aceh, Sumatera Utara, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, dan Lampung. Gajah di Provinsi Aceh diperkirakan terdapat 600-850 individu pada tahun 1985. Saat ini, hanya tersisa 500 gajah. Hal ini terjadi karena terjadinya konflik gajah dengan manusia di beberapa daerah, seperti kabupaten Aceh Jaya, Aceh Barat, Aceh Besar, Pidie, Pidie Jaya, Bireuen, Aceh Utara, Aceh Timur, Bener Meriah, Gayo Lues, Aceh Tengah, Subulussalam, Aceh Tamiang, Aceh Tenggara, Aceh Selatan, dan Nagan Raya.

Gajah sangat selektif dalam memilih habitatnya, karena gajah merupakan salah satu hewan yang memiliki kepekaan. Pengetahuan ekologis tentang bagaimana strategi gajah menggunakan habitat dan sumber daya masih sangat terbatas (Alpiadi, *et al*, 2019). Untuk mencukupi kebutuhan makan dan menghindari terik matahari gajah selalu mempertimbangkan lokasi mencari makan yang optimal yaitu menghabiskan waktu di hutan primer (terlindung) pada siang hari dan keluar ke hutan bukaan (hutan skunder) pada saat panas matahari telah berkurang untuk mencukupi kebutuhan makan hariannya (Soeriatmadja, 1982 dalam Febri Yanti, Wati Nasih, Suaskara. 2015).

Gajah Sumatera dalam memilih habitatnya memperhitungkan berbagai kondisi faktor habitat misalnya ketersediaan tempat mencari makan, penutupan tajuk sebagai tempat berlindung dan tersediannya sumber air. Selain itu satwa liar ini juga memperhitungkan waktu melakukan berbagai aktivitas harian (Abdullah *et al*, 2005 dalam Hutwan Syarifuddin. 2008). Perilaku harian dan pemilihan unit habitat diduga sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat dan posisi unit habitat esensial dalam suatu ekosistem.

Saat ini habitat gajah yang diduga masih layak adalah Kawasan Pusat Latihan Gajah sumatera di Taman Nasional Way Kambas. Melihat karakteristik habitat Pusat Latihan Gajah yang terletak pada Kabupten Lampung Timur yang masih alami maka harus diketahui apa karkteristik habitat dan tipe-tipe habitat gajah sumatera

(*Elephas maximus sumatranus*). Namun akibat perambahan hutan kondisi lokasi habitat yang sering digunakan gajah di PLG

## 2.5 Pakan Gajah

Pakan merupakan salah satu kebutuhan yang sangat diperlukan bagi satwa liar untuk dapat terus bertahan hidup, tumbuh dan berkembang. Pakan juga merupakan salah satu faktor pembatas bagi satwa liar. Pakan merupakan komponen habitat yang paling penting, ketersediaan pakan berhubungan erat dengan perubahan musim. Saat musim hujan pakan berlimpah sedangkan pada musim kemarau pakan berkurang (Hombing *et al*, 2016). Apabila pakan tidak tersedia atau kurang maka dapat terjadi persaingan untuk memperoleh pakan. Pakan sangat penting untuk menjamin kadar pertumbuhan dan pembiakan satwa liar (Muslim *et al*, 2015). Selain kesehatannya, asupan nutrisi satwa perlu diperhatikan. Ketersediaan tumbuhan pakan pada habitat dipengaruhi beberapa faktor, seperti iklim dan tanah sebagai pendukung pertumbuhan. Tersedianya tumbuhan pakan dengan kuantitas dan kualitas yang baik, dapat mempengaruhi tingkat kesejahteraan gajah dan dapat mempertahankan kehidupannya (Sugiyanto, 2017).

Gajah sumatera memakan hampir seluruh bagian rerumputan, setelah membersihkan bagian akar dari tanah dengan mengibaskan menggunakan belalainya. Bagian daun dan batang muda tanaman bambu umumnya dimakan oleh Gajah Sumatera. Untuk memecah bagian batang muda, gajah sumatera menggunakan kakinya agar dapat lebih mudah dikonsumsi. Gajah sumatera lebih memilih bagian segar dari tanaman, walaupun demikian tetap memakan bagian cabang pohon kering saat musim kemarau. Menurut Sukumar (2003) untuk jenis tumbuhan pada suku *Arecaceae* yang masih muda, gajah akan memakan semua bagian dari tumbuhan tersebut. Menurut Santosa (2011) jenis makanan gajah meliputi tumbuhan bawah seperti rerumputan, tumbuhan liana seperti, rotan muda dan pucuk rotan (umbut), hingga tumbuhan berkayu seperti kulit kayu angkana. Pada habitat aslinya gajah

sumatera memakan berbagai jenis dan bagian tumbuhan dari daun, akar, kulit pohon hingga buah. Di lembaga konservasi, jenis pakan yang diberikan kepada gajah sumatera diupayakan bervariasi seperti di habitat aslinya agar dapat memenuhi kebutuhan gajah sumatera dan pemberian tumbuhan pakan dilakukan sepanjang hari dan berbeda-beda jenis tumbuhan pakan dalam satu waktu mulai dari pagi hari hingga sore hari. Untuk mencukupi kebutuhan pakannya gajah sumatera akan keluar dari habitat aslinya seperti ke pemukiman atau lading masyarakat terdekat. Gajah masuk pada lahan masyarakat dan pemukiman masyarakat tidak berdasarkan musim tertentu (Utami *et al*, 2015).

Kebutuhan pakan merupakan hal penting yang harus dipenuhi baik di habitat alami maupun di lembaga konservasi, tidak menutup kemungkinan jika kebutuhan pakan tidak tercukupi maka akan menimbulkan rendahnya tingkat kesejahteraan pada kehidupan gajah sumatera yang terdapat di lokasi tersebut. Kebutuhan pakan gajah di PLG merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan untuk menjamin keberlangsungan hidup gajah sumatera yang dilindungi dan menjaga keseimbangan ekosistem (Mukhtar, 2004; Nuraeni, 2010). Menurut Anita (2018), dalam satu waktu gajah sumatera lebih banyak menghabiskan waktunya untuk makan. Gajah sumatera dapat memakan lebih dari 400 spesies tumbuhan yang berbeda. Makanan gajah di habitat aslinya dapat berupa daun, bunga, buah, batang, hingga kulit pohon.

Konsumsi pakan gajah sumatera setiap individunya berbeda-beda, hal tersebut dipengaruhi oleh ukuran bobot tubuhnya, perhitungan rata-rata konsumsi pakan gajah sumatera setiap individu per hari menghabiskan sebesar 10% dari bobot tubuhnya. Karena itu, Gajah Sumatera sangat bergantung pada ketersediaan tumbuhan pakan pada habitatnya. Pada awal musim hujan, gajah sumatera sangat menyukai rumput karena terdapat rumput baru (*fresh grass*) yang mengandung karbohidrat yang mudah dicerna dan kandungan serat (lignohemi selulosa) yang rendah. Gajah sumatera memiliki strategi dalam menentukan konsumsi tumbuhan pakan yang akan dimakan antara rumput dan daun-daunan yang sangat terkait dengan kandungan protein tumbuhan tersebut sesuai dengan musim (Damayanti, *et al*). Selama musim kemarau tingkat protein rumput turun hingga  $< 2,5\%$ . Sebaliknya pada tumbuhan dedaunan mempunyai

kandungan protein yang tinggi pada musim kering (8-10% pada *Malvaceae* dan 10-20% pada *Leguminoceae*), sehingga pada musim kemarau gajah sumatera lebih memilih dedaunan (Sukumar, 1985). Gajah merupakan satwa pemakan tumbuhan dengan porsi terbanyak sehingga membutuhkan hijauan dalam jumlah banyak yaitu sekitar 200 – 300 kg biomassa per hari untuk gajah dewasa atau 5 – 10% dari berat badannya . Gajah dewasa memerlukan 200 – 300 kg hijauan segar per hari pada kondisi alami.

## **2.6 Palatabilitas Pakan**

Palatabilitas merupakan ukuran kemampuan satwa dalam memilih tumbuhan pakan yang disukai dengan jumlah konsumsi tiap jenisnya dapat ditentukan dengan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung bertemu dengan satwa tersebut (Indriyani, 2017). Tingkat kesukaan tumbuhan pakan pada gajah sumatera sebagai satwa langka perlu diperhatikan untuk mengetahui jenis tumbuhan pakan yang disukai sehingga kualitas tumbuhan pakan dapat dinilai dari perilaku gajah sumatera dalam memilih makanannya.

Palatabilitas merupakan gambaran sifat bahan pakan yang dicerminkan oleh organoleptik seperti warna, bau, rasa (hambar, asin, manis, pahit), tekstur dan temperaturnya sehingga menimbulkan rangsangan dan daya tarik ternak untuk mengonsumsinya (Yusmadi, 2008). Palatabilitas sebagai daya tarik suatu pakan atau bahan pakan untuk menimbulkan selera makan dan langsung dimakan oleh ternak. Palatabilitas biasanya diukur dengan cara memberikan dua atau lebih pakan kepada ternak sehingga dapat memilih dan memakan pakan yang lebih disukai. Rasa lapar ditimbulkan dengan kebutuhan secara fisiologis. Selera dirasakan dengan adanya keinginan untuk mencoba secara berulang kali.

Gajah sumatera menyukai tumbuhan pakan hijau seperti *Colocasia gigantea*, *Imperata cylindrica*, *Cynodon dactylon* dan *Ichnanthus vicinus*. Jenis tumbuhan pakan

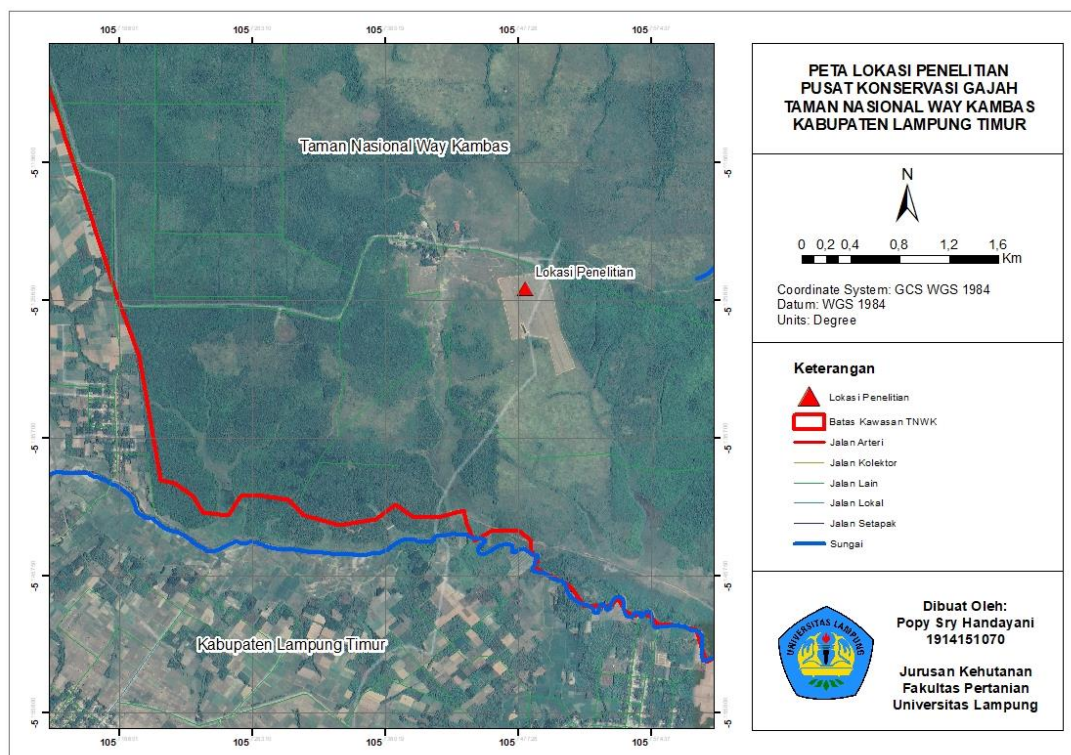


lain yang juga dominan adalah *Angiopteris avecta*, *Knema* sp, *Macaranga gigantea*, *Macaranga pruinosa*, *Parkia speciosa*, *Mallotus paniculatus*, dan *Arthocarpus elasticus*. Perilaku yang menunjukkan bahwa gajah sumatera menyukai tumbuhan pakan ialah dengan diketahuinya frekuensi memilih tumbuhan pakan tersebut lebih sering dan memakan tumbuhan pakan dengan kuantitas yang lebih banyak. Untuk mengetahui frekuensi makan Gajah Sumatera, Riba'i (2013) menyatakan ada beberapa faktor yang diduga mempengaruhi frekuensi memilih dan memakan tumbuhan pakan pada gajah, yaitu kondisi kesehatan gajah sumatera, ketersediaan tumbuhan pakan dan cuaca. Pada saat cuaca panas, gajah cenderung menghentikan aktivitas makan dan memilih berpindah ke lokasi yang lebih teduh untuk melindungi diri dari panas matahari.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pusat Latihan Gajah (PLG), Taman Nasional Way Kambas (TNWK), Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Januari 2023.



**Gambar 2.** Peta Lokasi Penelitian.

### 3.2 Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan, meteran, *hand clipping*, kertas label, tali rafia, *Global Positioning System* (GPS), *arcgis*, plastik, kamera, alat tulis, Microsoft Word 2010 dan Microsoft Excel 2010. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenis tumbuhan pakan gajah sumatera yang ditemukan di lokasi penelitian dan sebagian kecil lainnya disediakan dari luar (sekitar) lokasi penelitian. Objek pada penelitian ini adalah 6 ekor gajah (tiga pasang gajah) gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) di Pusat Latihan Gajah (PLG), Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur.

### 3.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terfokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksudkan, maka pada penelitian ini terdapat beberapa batasan dan pendekatan diantaranya:

1. Lokasi pada penelitian ini dilakukan di Pusat Latihan Gajah (PLG), Taman Nasional Way Kambas (TNWK), Lampung Timur.
2. Penelitian ini dilakukan pada pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 15.00 WIB selama tiga hari dengan mengamati gajah yang sedang makan di lokasi penelitian.
3. Analisis data menggunakan persamaan dengan menggunakan sampel 6 ekor gajah sumatera (3 pasang).

### 3.4 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

#### a. Data Primer

Menurut Hasan (2002) data primer ialah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan

yang memerlukannya. Menurut Sugiyono (2013) data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Pada penelitian ini yang menjadi data primer adalah pakan gajah dengan menggunakan *tallysheet*.

### **b. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada (Hasan, 2002). Menurut Sugiyono (2013) data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2010) data sekunder merupakan data yang diperoleh dari atau berasal dari bahan kepustakaan data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain sebagainya.

## **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

### **3.5.1 Orientasi Lapangan**

Orientasi Lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian dengan metode observasi secara *purposive sampling* yaitu dengan menjelajahi lokasi kebun pakan berdasarkan informasi dari pengelola, pawang gajah (*mahout*) dan saat mengikuti gajah diangon di TNWK.

### **3.5.2 Pengumpulan Data**

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari lapangan yang terkait dengan objek penelitian, dan data sekunder diperoleh dari dokumen, studi pustaka, penelitian terdahulu, dan informasi dari pihak pengelola TNWK.

a. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Hijau

Pengamatan terhadap tumbuhan pakan dilakukan bersamaan dengan pengamatan lapangan palatabilitas pakan, analisis vegetasi dengan mencatat jenis tumbuhan pakan, wawancara dengan *mahout* dan studi literatur.

b. Palatabilitas Pakan

Data mengenai pakan gajah sumatera diperoleh dengan menggunakan metode *Direct Observation* yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Data yang diperoleh berupa data jumlah pakan, jenis pakan, dan palatabilitas pakan (Suherli *et al.*, 2016). Data mengenai analisis tingkat kesukaan pakan gajah diperoleh dari pengamatan langsung di lokasi penggembalaan (Zaistev, 2015) dengan metode palatability dan deskripsi. Dengan metode ini dilakukan pencatatan, penimbangan jenis pakan yang diberikan oleh pengelola yang dilakukan dengan interval waktu mulai dari 09.00-15.00 WIB.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Analisis deskriptif yaitu menjelaskan dan menguraikan data serta informasi yang didapatkan dari hasil data primer maupun data sekunder. Analisis kuantitatif yaitu melakukan perhitungan dengan beberapa rumus. Analisis kuantitatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang diajukan dengan teknik statistik tertentu. Penelitian sebagai sesuatu yang konkrit, dapat diamati oleh panca indra, dapat dikategorikan menurut jenis, bentuk, dan perilaku (Sugiyono, 2016). Untuk menganalisis keanekaragaman jenis pakan gajah sumatera dan tingkat palatabilitas tumbuhan pakan pada gajah sumatera sebagai berikut :

a. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pakan

Jenis pakan gajah merupakan hasil kajian lapangan (analisis vegetasi, palatabilitas, eksplorasi), wawancara dan studi literatur yang disintesis menjadi daftar jenis pakan. Hasil pengamatan pakan dianalisis secara deskriptif dan mentabulasikan jenis pakan. Pola pakan dianalisis dengan melihat kecenderungan frekuensi makan (Tohir, 2018).

b. Palatabilitas Pakan *Drop in*

1. Penentuan Sisa Pakan

Pakan *drop in* dihitung berdasarkan penimbangan setiap hari dengan menggunakan timbangan sebelum diberikan kepada gajah. Presentase jumlah konsumsi pakan gajah menurut Alikodra (1990) dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ jumlah konsumsi per jenis pakan} = \frac{\text{Jumlah pakan yang dimakan}}{\text{Jumlah pakan yang diberikan}} \times 100$$

2. Penentuan Palatabilitas Pakan

Analisis tingkat palatabilitas pakan menurut Widiarti (2008), dapat diketahui dengan menggunakan persamaan :

$\text{Palatabilitas} = \text{Jumlah pakan yang diberikan} - \text{sisa pakan yang dikonsumsi}$
---

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Pusat Latihan Gajah, Taman Nasional Way Kambas dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pola perilaku pakan gajah sumatera di PLG pada pagi hari gajah cenderung memiliki tingkat konsumsi yang tinggi yang dicirikan dari jumlah renggutan pakan. Sejalan dengan peningkatan suhu pada siang jam 12.00-14.00, tingkat konsumsi pakan gajah menurun dan kembali meningkat ketika jam 14.00- 15.00.
2. Diperoleh jenis tumbuhan pakan yang memiliki kuantitas yang disediakan oleh pihak pengelola PLG dan disukai gajah sumatera. Berdasarkan tingkat palatabilitas, pisang (*Musa paradisiaca*) adalah jenis tumbuhan pakan yang paling disukai dan memiliki tingkat palatabilitas sebesar 100%.

### 5.3 Saran

Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pakan gajah sumatera di PLG, sebaiknya jenis tumbuhan pakan yang memiliki tingkat palatabilitas 0 hingga 100% (tumbuhan pakan yang paling disukai gajah sumatera) menjadi prioritas untuk diperluas ketersediaannya untuk memenuhi kebutuhan gajah binaan. Selain itu, diperlukannya penelitian lanjutan di PLG TNWK terkait dengan pakan gajah sumatera seperti nutrisi gajah berdasarkan jenis pakan yang dikonsumsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BTNWK] Balai Besar Taman Nasional Way Kambas. 2012. Sekilas Informasi Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung Timur. Lampung : Balai Taman Nasional Way Kambas.
- [BTNWK] Balai Besar Taman Nasional Way Kambas. 2012. Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Taman Nasional Way Kambas Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung Periode 2017 – 2026.
- Abdullah, dan Japisa, T. 2013. Karakteristik habitat gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck.) pada habitat terganggu di ekosistem Hutan Seulawah. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1): 1-60.
- Abimanyu, B., Safe'I, R., dan Hidayat, W. 2019. Aplikasi Metode Forest Health Monitoring dalam Penilaian Kerusakan Pohon di Hutan Kota Metro. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 7(3): 289-298.
- Alikodra, H.S. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. IPB Press. Bogor.
- Alpiadi, A., Erianto, dan Prayogo, H. 2019. Perilaku harian gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Elephant Respon Unit Taman Nasional Way Kambas. Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 7 (1) : 629-638.
- Angelina, P., Muttaqien, T. Z., dan Pujiraharjo, Y. 2019. Perancangan alat bantu distribusi pakan satwa di Kebun Binatang Bandung berdasarkan aspek lingkungan. *E-Proceeding of Art & Design*. 6(2):2765-2777.
- Anita, R.R., Elfidasari, D., dan Gunaryadi, D. 2018. Perilaku makan gajah sumatera (*elephas maximus sumatranus*) di taman margasatwa ragunan. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*. 4(4). 203-207.
- Arikunto dan Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.



- Atmoko, T., Mukhlis, Mediawati, I., Suryanto, Prayana, A., Rengku, M.T., dan Suhardi. 2016. *Satwa Liar di Hutan Lembonah*. PT. Borneo Surya Mining Jaya. Kalimantan Timur.
- Baskaran, N., Balasubramanian, M., dan Swaminathan, S. 2010. Feeding ecology of the asian elephant *Elephas maximus* Linnaeus in the Nilgiri Biosphere Reserve. Southern India. *Journal of The Bombay Natural History Society* 107(1): 3-13.
- Basuni, A. 1997. Analisis komposisi dan struktur vegetasi terhadap upaya restorasi kawasan hutan Taman Nasional gunung Gede Pangrango. *JPSL*.1(2):93-105.
- Berliani, K., Alikodra, H. S., Masy'ud, B., dan Kusri, M. D. 2018. Food Preference Of Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus*) to commodity crops in human-elephant conflict area of Aceh, Indonesia. *Journal of Physics*, 1116: 1-10.
- Borah, J., dan Deka, K. 2008. Nutrition evaluation of forage preferred by wild elephants in the Rani Range Forest, Assam, India. *Jurnal Gajaha*. 28:41—43
- Damayanti, D. R., Afif, B., dan Trio, S. 2017. Pemuda alami hutan di Satuan Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah III Kuala Penet Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. 5(1): 92-104.
- Duryat, Gitosaputro, S., dan Melya, R. 2014. *Analisis status dan pemetaan kondisi kesehatan pohon penghijauan di Kota Bandar Lampung*. Laporan Penelitian. Universitas Lampung. Lampung. 20 p
- Febri, Y., Wati, N., dan Suaskara. 2015. Pengembangan ekowisata di Taman Nasional Way Kambas Provinsi Lampung. *Jurnal METAMORFOSA IV*: (2) : 164-170
- Febryano, I. G., Winarno, G. D., Rusita, dan Yuwono, S. B. 2018. *Mitigasi Konflik Manusia dan Gajah di Taman Nasional Way Kambas*. Bandar Lampung Aura Publising.
- Febryano, I. G., Rusita, Banuwa, I. S., Setiawan, A., Yuwono, S. B., Marcelina, S. D., Subakir, dan Krismurniati, E. D. 2019. Determining the Sumatera elephant (*Elephas maximus sumatranus*) carrying capacity in Elephant Training Centre, Way Kambas National Park, Indonesia. *Forestry Ideas*, 25(1): 10-19.

- Hamdani, F., Yoza, D., dan Oktorini, Y. 2018. Palatabilitas pakan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck.) di Desa Pangkalan Gondai Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal JOM Faperta* 5(1).
- Hasan, dan Iqbal, M. 2002. *Pokok-pokok Materi Statistika 1 (Statistik Deskriptif)*. Edisi Kedua. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hombing, J. B., Dewi, B. S., Tantalo, S., dan Harianto, S. P. 2016. Pemenuhan kebutuhan pakan rusa melalui drop in di penangkaran rusa PT GMP (studi di GMP Lampung Tengah). *Prosiding Seminar Nasional KOMHINDO 2016*, 8-9 Oktober 2016, Universitas Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. 1-10.
- Indriyani, S., Dewi B. S., dan Masruri N. W. 2017. Analisis preferensi pakan drop in rusa sambar (*Cervus unicolor*) dan rusa totol (*Axis axis*) di Penangkaran PT. Gunung Madu Plantations Lampung Tengah. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (3): 22-29.
- International Union for The Conservation of Nature (IUCN). 2011. "Elephas maximus ssp. sumatranus. Diakses 19 Oktober 2017 dari <http://iucn>
- Irwanto. 2006. *Penilaian Kesehatan Hutan Tegakan Jati (Tectona grandis) dan Eucalyptus (Eucalyptus pellita) Pada Kawasan Hutan Wanagama I*. Fakultas Kehutanan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Joshi, R., dan Singh., R. 2008. Feeding behavior of wild Asian elephants (*Elephas maximus*) in the Rajaji National Park. *The Journal of American Science*. 4(2): 34-48. ISSN 1545-1003.
- Kasno, Haneda, N. F., Syaufina, L., dan Putra E. I. 2007. *Pengembangan Metode Penilaian \Kesehatan Hutan Lindung dan Hutan Tanaman*. Tersedia di laman <http://www.respository.ipb.ac.id/614> . Diakses Maret 2022.
- Kuswanda, W., Barus, S. P., dan Sukmana, A. 2019. The Potential of Sumatran Elephant Feed Plants in Aek Nauli's Special Purpose Forest Region, North Sumatera. *Proceeding*. International Conference on Natural Resources and Technology. 2-13 March 2019. Medan. pp 279-286.
- MacKinnon, J. 1993. *Panduan Pengenalan Lapangan: Burung-Burung di Jawa dan Bali*. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Mahanani, A. I., Hendrarto, I. B., dan Soeprobowati, T. R. 2012. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Semarang.

- Meytasari, P., Bakri, S., dan Herwanti, S. 2014. Penyusunan kriteria domestikasi dan evaluasi praktek pengasuhan gajah: studi di taman nasional way kambas kabupaten lampung timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 2(2). 79-88.
- Mohapatra, K. K., Patra, A. K., dan Paramanik, D. S. 2013. Food and feeding behavior of asiatic elephant (*Elephas maximus* Linn.) in Kuldiha Wild Life Sanctuary. Odisha India. *Jurnal of Environmental Biology*: 34(2013): 87-92. ISSN 0254- 8704.
- Mukhtar. 2004. Taman Nasional Way Kambas Daya Tarik Kepariwisataaan Lampung. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/pariwisatamukhtar.pdf>. Diakses 28 Oktober 2012.
- Murti, S.A. 2018. *Daya Tarik Taman Nasional Way Kambas sebagai Destinasi Wisata di Lampung*. Sekolah Tinggi Pariwisata Ambarukmo Yogyakarta. Yogyakarta.
- Muslim, A., Nurdjali, B., dan Dewantara, I. 2015. Studi habitat dan jenis pakan badak sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) di Kutai Barat dan Mahakam Ulu Kalimantan Timur. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(1): 625-630.
- Noviady, I., and Rivai, R. R. 2015. Identifikasi Kondisi Kesehatan Pohon Peneduh di Kawasan Ecopark, Cibinong Science Center-Botanic Gardens. *In: Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia ITB*. Bandung 1385–1391.
- Nurainas dan Syamsuardi. 2009. *Buku Ajar Morfologi Tumbuhan*. Terbitan Universitas Andalas. Padang.
- Payne, J., Francis, C. M., Phillipps, K., dan Kartikasari. 2000. *Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam*. The Sabah Society Malaysia. Jakarta.
- Pratiwi, P., Rahayu, P. R., Rizaldi, A., Iswandar, D., dan Winarno, G. W. 2020. Persepsi masyarakat terhadap konflik manusia dan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck 1987) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*, 8(1): 98
- Radiata, D. 2018. *Mengenal ERU (Elephant Respon Unit) di Lampung Timur*. <https://www.adventure.com/2018/08/mengenal-eru-elephant-respon-unit-di-lampung-timur.html>. Diakses pada: Kamis, 3 Maret 2022. Pukul 22.25 WIB.
- Ratnasari, A. 2016. Manajemen pelatihan gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dan perilaku hariannya di Flying Squad WWF Taman Nasional Tesso Nilo. Riau. *Skripsi*. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor

- Rawana, Prijono, A., dan Elindawati, E. A. D. 2022. Keanekaragaman jenis pakan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Latihan Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Journal Hutan Tropika*. 17(2) :229-236
- Resphaty, D. A., Harianto, S.P. dan Dewi, B.S. 2015. Perilaku menggaram gajah sumatera (*elephas maximus sumatranus*) dan kandungan garam mineral pada saltlicks di resort pemerihan taman nasional bukit barisan selatan. *Jurnal Sylva Lestari*. 3(2). 123-130.
- Rianti, A., dan Garsetiasih, R. 2017. Persepsi masyarakat terhadap gangguan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* 14(2): 83–99.
- Riba'i, Setiawan A, dan Darmawan A. 2013. Perilaku makan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Media Konservasi*, 18(2): 89-95.
- Rizki, K. T., Abdul, H. M., dan Burhanuddin. 2018. Keanekaragaman, palatabilitas dan daya dukung pakan gajah sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) flying squad di Taman Nasional Tesso Nilo. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Vol. 8 No. 3.
- Rohman, W. A., Darmawan, A., Wulandari, C., dan Dewi B. S. 2019. Preferensi jelajah harian gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(3): 309-320.
- Safe'i, R. 2021. Tingkat Kesehatan Hutan Mangrove dalam Hubungannya dengan Perubahan Iklim. *Jurnal Hutan Tropis*. Vol.9(3).
- Safe'i, R., dan Tsani, M. K. 2017. Penyuluhan Program Kesehatan Hutan Rakyat di Desa Tanjung Kerta Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. Vol. 1(1): 35–37.
- Safe'i R, Hardjanto, Supriyanto, dan Sundawati L. 2015. Pengembangan metode penilaian kesehatan hutan rakyat sengon. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol. 13(3): 175-187.
- Saleh, C., dan Adriani. 2005. *Petualangan Ghazu, Gajah Sumatera*. WWF Indonesia. Jakarta
- Salminah M, Alviya I, Arifanti, V. B, Maryani R. 2014. Karakteristik Ekologi dan Sosial Ekonomi Lanskap Hutan pada DAS Kritis dan Tidak Kritis: Studi Kasus di DAS Baturusa dan DAS Cidanau. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. Vol. 11(2): 119-136.

- Salsabila, A., Gunardi, D. W., dan Arief, D. 2017. Studi perilaku gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Scripta Biologica* 4(4): 229–233.
- Sanjaya, P. K. A. 2020. *Hutan Lestari: Aspek Sosial Ekonomi yang Mempengaruhinya*. UNHI Press. Bali.
- Samansiri, A. K. P., dan Weerakon, K., D. 2007. Feeding Behavior of Asian Elephants in the Northwestern Region of Srilangka. *Gajah*. 27:27-34.
- Santosa, Y., Supartono, dan Thohari, M. 2011. Preferensi dan pendugaan produktivitas pakan alami populasi gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) di Hutan Produksi Khusus, Pusat Latihan Gajah (PLG) Sebelat, Bengkulu Utara. *Jurnal Media Konservasi*, 16 (3): 14-155.
- Sitompul. A. F., Griffin, C. R., dan Fuller., T. K. 2013. Diurnal activity and food choice freeforaging captive elephants at the Seblat Elephant Conservation Center. Sumatera. Indonesia. *Gajah*. 38(2013): 19-24.
- Subangkit, L., Bakri, S., dan Herwanti, S. 2014. Faktor-faktor kepuasan pengunjung di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol 2 No 3 : 101-110.
- Sugeng, Y. B. 1998. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugeng, Y. B. 1998. *Beternak Sapi Potong*. Swadaya. Jakarta.
- Sugiyanto, E. E., Erianto, dan Prayogo, H. 2017 Ketersediaan pakan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) di Resort Air Hitam Universitas Sumatera Utara 26 Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Sylva Lestari*, 5 (1): 147-155.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suherli, D., Harianto, S. P., dan Widodo, Y. 2016. Kajian perilaku dan pakan drop-in monyet hitam sulawesi (*Macaca nigra*) di Taman Agro Wisata Bumi Kedaton. *Jurnal Sylva Lestari*. 4(2): 1-8.
- Sukumar, R. 2003. *The Living Elephants : Evolutionary Ecology, Behavior, and Conservation*. Oxford University Press. Inggris.

- Surjokusumo, S., dan Karlinasari, L. 2010. *Kebugaran Pohon Berdiri (Standing Tree) Sebagai Aset Lingkungan Perkotaan dan Perumahan. Di dalam: Workshop Pemantauan Kesehatan Hutan Pada Ruang Terbuka Hijau di Lingkungan Perkotaan.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tohir, R. K., Mustari, A. H., dan Masy'ud, B. 2018. Keanekaragaman, palatabilitas dan daya dukung pakan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) Flying Squad di Taman Nasional Tesso Nilo. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(3): 339-346
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Hutan. Departemen Kehutanan Jakarta.
- Utami, D. F., Setiawan, A., dan Rustiati, E. L. 2015. Kajian interaksi gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dengan masyarakat Kuyung Arang, Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Sylva Lestari*. Vol. 3 No. 3 : 63-70.
- Yanti, N. K., Watiniasih, N. L., dan Suaskara, I. B. M. 2017. Perilaku harian anak gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas Lampung. *Jurnal Metamorfosa*. 4(2) : 164-170.
- Yudarini, N. D., Soma, I.G., dan Widyastuti, S. 2013. Tingkah laku harian gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Bali Safari and Marine Park, Gianyar. *Indonesia Medicus Veterinus* 2013 2(4) : 461- 468
- Yusmadi. 2008. Kajian Mutu dan Palatabilitas Silase dan Hay Ransum Komplit berbasis Sampah Organik primer pada Kambing Peranakan Ettawah. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zaistev, V. A., Seryodkin, I.V., Maksimova, D.A., dan Soutyrina, S.A. 2015. Study of the musk deer population structure on Sikhote-Alin reserve. *Jurnal of Achievement in the Life Sciences*. 9(2015):83-86
- Zahrah, M. 2014. Diversity of feed plants of sumatran elephant habitats (*Elephas maximus sumatranus*) in Jantho Pinus Nature Reserve, Aceh Besar District. *Jurnal Natural*, 16(1): 7-14.