*Jurnal Biologi Tropis*

Original Research Paper

# Diversity of Woody Plants as Feed for Sumatran Elephants (*Elephas maximus sumatranus*) in Harapan Forest

**Melni Nopita*, Ade Adriadi, Tia Wulandari, Anggit Prima Nugraha, Kanaya Bening Az-Zahra, M. Khafid Rezki Rizaldi**
Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Univarsitas Jambi, Jambi, Indonesia;

**Article History**
Received : September 08th, 2026
Revised : September 26th, 2026
Accepted : October 30th, 2026

*Corresponding Author: **Melni Nopita,** Program Studi Biologi Universitas Jambi, Jambi, Indonesia;
Email: melninovita0511@gmail.com

**Abstract**: Harapan Forest is a lowland tropical forest ecosystem in Sumatra that provides habitat and food resources for Sumatran elephants (Elephas maximus sumatranus). This study aimed to inventory woody plant species used as elephant feed and to assess their diversity in Harapan Forest. The study was conducted using 15 grids measuring 3 × 3 km, selected by systematic sampling, with one 50 × 50 m vegetation plot purposively established within each grid. Field observations recorded plant species and plant parts consumed by elephants, while secondary records from Harapan Forest were used to complement the inventory. Species diversity was evaluated using the Shannon-Wiener index. Direct field observations recorded five woody plant species consumed by elephants: Macaranga triloba, Acacia mangium, Peronema canescens, Scaphium macropodum, and Artocarpus elasticus. The broader Harapan Forest dataset contained 37 forage plant species belonging to 16 families, with Lauraceae contributing the largest number of species (six). The Shannon-Wiener diversity index was 2.908, indicating moderate diversity. The results indicate that woody forage resources are diverse, but their direct occurrence in sampling plots was influenced by the distribution of elephant home ranges, which was more concentrated in the western and southern parts of Harapan Forest.

**Keywords:** Harapan Forest; Sumatran elephant; Plant diversity; Woody forage.

## Pendahuluan

Hutan Harapan merupakan salah satu ekosistem hutan dataran rendah di Sumatera yang kaya akan keanekaragaman hayati, dikelola oleh PT Restorasi Ekosistem Indonesia (REKI) mencakup 1.311 jenis flora dan 307 jenis burung, 64 jenis mamalia, 123 jenis ikan, 55 jenis amfibi, 71 jenis reptil, 728 jenis pohon. Sebagian flora dan fauna tersebut tidak ditemukan di hutan lainnya di Indonesia bahkan di dunia. Sebagian lagi sudah sangat langka dan terancam punah, salah satunya adalah gajah sumatra (Hutan Harapan, t.t.).

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan subspesies gajah Asia yang terdapat di Pulau Sumatera, memiliki peran penting dalam ekosistem hutan. Spesies ini dikategorikan sebagai *Critically Endangered* atau kritis oleh *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), karena populasi yang terus menurun akibat hilagnya habitat. Jika ancaman ini tidak diatasi, gajah sumatra akan diprediksi punah dalam beberapa tahun kedepan, hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem (Anita et al., 2018).

Keanekaragaman tumbuhan merupakan komponen penting dalam menjaga fungsi ekosistem hutan tropis. Vegetasi menyediakan sumber pakan, membentuk struktur habitat, serta mendukung berbagai proses ekologis. Keberadaan tumbuhan pakan yang beragam bagi satwa herbivor dapat membantu memenuhi kebutuhan makan dan mempengaruhi pola penggunaan habitat (Ramdhani et al., 2019). Gajah dapat memanfaatkan bagian tumbuhan seperti daun, pucuk, kulit batang, ranting, serta buah. Peran ekologis utama gajah meliputi penyebaran biji melalui kotoran yang berfungsi sebagai pupuk alami, pembentukan jalur dan parit yang mendukung penggalian alami untuk hewan lain di musim kering, serta pengendalian vegetasi dengan memakan tanaman invasif.

Inventarisasi adalah kegiatan mengumpulkan data, menganalisis dan mencatat

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

© 2026 The Author(s). This article is open access

semua jenis tumbuhan yang terdapat pada suatu area atau habitat khusus. Tujuannya adalah untuk memahami persebaran spesies dan status konservasi, serta mengidentifikasi potensi penggunaan tumbuhan dalam pengobatan, makanan atau sebagai bioindikator lingkungan. Proses ini penting untuk mendukung konservasi, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan (Mariska *et al*., 2024).

Penelitian mengenai pakan gajah di Indonesia telah mengidentifikasi jenis tumbuhan yang dimanfaatkan pada lokasi konservasi dan lanskap jelajah yang berbeda. Penelitian tentang vegetasi pakan di Medan Zoo, misalnya, memperlihatkan bahwa keragaman dan komposisi tumbuhan pakan dapat dinilai melalui analisis vegetasi (Zahrah et al., 2021), sedangkan kajian di Bengkulu mencatat variasi pilihan pakan alami menurut kelompok tumbuhan (Rizwar et al., 2024). Penelitian ini melengkapi informasi tersebut dengan menyajikan hasil pengamatan langsung tumbuhan berkayu yang dikonsumsi gajah dan membandingkannya dengan daftar pakan sekunder yang tersedia. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi jenis tumbuhan berkayu yang teramati dikonsumsi gajah sumatra serta mendeskripsikan keanekaragamannya berdasarkan data yang tersedia.

## Bahan dan Metode

### Lokasi dan Waktu Penelitian

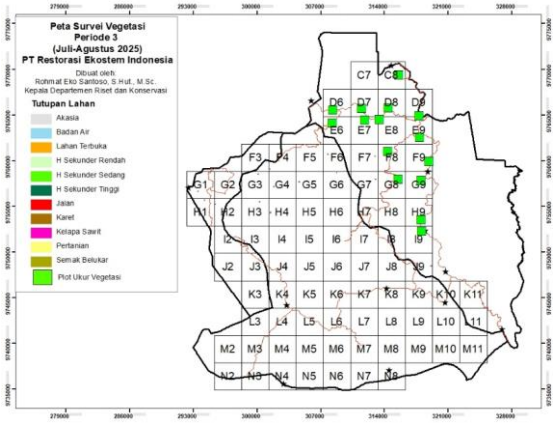
Penelitian ini dilakukan di Kawasan Hutan Harapan yang dikelola oleh PT Restorasi Ekosistem Indonesia. Pengambilan data dilakukan pada bagian utara kawasan Hutan Harapan. Grid yang dipilih sebagai lokasi pengambilan data terdiri dari grid C8, D6, D7, D8, D9, E6, E7, E8, E9, F8, F9, G8,G9, H9, I9. Pengumpulan data lapangan dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2025 (Gambar 1).

### Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, GPS, *Tallysheet,* meteran, alat tulis, buku identifikasi, *handphone,* laptop, microsoft excel, dan microsoft word. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, buku panduan identifikasi tumbuhan.

### Metode

Terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data sekunder terkait habitat gajah, daftar jenis pakan gajah, serta informasi yang mendukung. Setelah itu dilakukan pengambilan sampel yang terdiri atas 15 grid dengan ukuran masing-masing 3 km x 3 km. Penempatan grid dilakukan secara systematic sampling, sedangkan plot vegetasi ditentukan secara purposive sampling, dengan membuat plot plot berukuran 50 m x 50 m pada masing-masing grid. Jenis tumbuhan berkayu, serta bagian tumbuhan yang menunjukkan tanda-tanda dikonsumsi oleh gajah dicatat dan didokumentasikan, setelah itu bandingkan dengan literatur dan data sekunder dari Hutan Harapan. Keanekaragaman jenis dihitung dengan menggunakan indeks Shannon-Wiener. Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan berkayu sebagai pakan gajah di Hutan Harapan.




**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Hasil yang telah diperoleh dari 15 grid dengan total 15 plot sampling tumbuhan pakan gajah yang dijumpai saat survei lapangan dapat di lihat pada tabel 1. Sebanyak lima jenis tumbuhan berkayu tercatat secara langsung sebagai pakan gajah. Kelima jenis tumbuhan tersebut menunjukkan adanya tanda konsumsi dibagian kulit batang. Macaranga triloba memiliki jumlah individu terbanyak di antara tumbuhan pakan yang teramati langsung, sedangkan Acacia mangium memiliki jumlah individu paling sedikit.

**Tabel 1.** Jenis tumbuhan yang dimakan langsung oleh gajah

| Famili | Nama Ilmiah | Nama Lokal | Yang dimakan | Jumlah |
|---|---|---|---|---|
| **Euphorbiaceae** | *Macaranga triloba* | Mahang | Kulit batang | 91 |
| **Fabaceae** | *Acacia mangium* | Akasia | Kulit batang | 7 |
| **Lamiaceae** | *Peronema canescens* Jack. | Sungkai | Kulit batang | 19 |
| **Malvaceae** | *Scaphium macropodum* (Miq.). | Merpayang | Kulit batang | 20 |
| **Moraceae** | *Artocarpus elasticus* | Terap | Kulit batang | 26 |

## Tumbuhan berkayu sebagai pakan gajah di Hutan Harapan

Adapun jenis tumbuhan pakan gajah yang telah terdata oleh Hutan Harapan pada tabel 2.

**Tabel 2**. Jenis Pakan gajah di Hutan Harapan

| Famili | Nama Ilmiah | IUCN |
|---|---|---|
| **Apocynaceae** | *Alstonia scholaris* R. Br. | LC |
| **Burseraceae** | *Santiria apiculata* | LC |
| **Dilleniaceae** | *Dillenia ovata* | LC |
| **Dipterocarpaceae** | *Hopea mengerawan* | VU |
| | *Shorea acuminata* | LC |
| | *Shorea leprosula* | NT |
| | *Shorea ovalis* | LC |
| | *Shore* sp | LC |
| **Ebenaceae** | *Diospyros borneensis* | LC |
| **Euphorbiaceae** | *Balakata baccata* | LC |
| | *Endospermum diadenum* | LC |
| | *Macaranga conifera b* | LC |
| | *Mallotus paniculatus* | LC |
| | *Macaranga triloba* | LC |
| **Fabaceae** | *Acacia mangium* | LC |
| | *Koompassia malaccensis* | LC |
| | *Parkia speciosa* Hassk. | LC |
| **Lamiaceae** | *Callicarpa pentandra* | LC |
| | *Peronema canescens* | LC |
| **Lauraceae** | *Alseodaphne malabonga* | LC |
| | *Beilschmiedia madang* | LC |
| | *Dehaasia caesia* | LC |
| | *Maasia sumatrana* | LC |
| | *Syzygium magnoliifolium* | LC |
| | *Terminalia foetidissima* | LC |
| **Lecythidaceae** | *Barringtonia macrostachya* | LC |
| **Malvaceae** | *Scaphium macropodum* (Miq.). | LC |
| **Moraceae** | *Artocarpus elasticus* | LC |
| | *Artocarpus integer* | LC |
| | *Beringin fistulosa* | LC |
| **Myristicaceae** | *Knema laurina* | LC |
| **Myrtaceae** | *Rhodamnia rubescens* | LC |
| | *Syzygium sp* | LC |
| | *Syzygium sp* | LC |
| | *Syzygium sp* | LC |
| **Rubiaceae** | *Aidia racemosa* | LC |
| **Rutaceae** | *Acronychia porteri* | LC |

## Indeks Keanekaragaman (H')

Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman spesies pada suatu komunitas. Nilai Indeks keanekaragaman bergantung pada jumlah spesies dan kelimpahan spesies. Semakin tinggi nilai H', maka semakin tinggi pula tingkat keanekaragaman dan stabilitas ekosistem di wilayah tersebut (Hayati *et al.,* 2021).

Berdasarkan perhitungan indeks keanekaragaman jenis tumbuhan kayu sebagai pakan gajah, dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan tergolong sedang yang dinyatakan dengan nilai H' sebesar 2,908. Menurut Fachrul (2007), indeks keanekaragaman (H') digunakan untuk menggambarkan tingkat keanekaragaman suatu komunitas. Interpretasi nilai H' adalah rendah jika H' < 1, sedangkan 1 < H' < 3 menunjukkan keanekaragaman spesies adalah sedang, jika H' > 3 keanekaragaman suatu spesies adalah tinggi.

**Tabel 3.** Keanekaragaman Pakan Gajah

| Famili | Nama Ilmiah | Nama lokal | Jml | Pi | LnPi |
|---|---|---|---|---|---|
| Apocynaceae | *Parkia speciosa* | Pulai | 61 | 0,098 | -2,324 |
| Burseraceae | *Santiria apiculata* | Bantan | 2 | 0,003 | -5,741 |
| Dilleniaceae | *Callicarpa pentandra* | Simpur | 8 | 0,013 | -4,355 |
| Dipterocarpaceae | *Alseodaphne malabonga* | Meranti | 7 | 0,011 | -4,489 |
| Dipterocarpaceae | *Shorea sp* | Meranti Bunga | 15 | 0,024 | -3,726 |
| Dipterocarpaceae | *Shorea leprosula* | Meranti Kalup | 4 | 0,006 | -5,048 |

| Famili | Nama Ilmiah | Nama lokal | Jml | Pi | LnPi |
|---|---|---|---|---|---|
| Dipterocarpaceae | *Shorea ovalis* | Meranti Rambai | 2 | 0,003 | -5,741 |
| Dipterocarpaceae | *Shorea acuminata* | Merawan | 1 | 0,002 | -6,435 |
| Ebenaceae | *Diospyros borneensis* | Arang-arang | 3 | 0,005 | -5,336 |
| Euphorbiaceae | *Mallotus paniculatus* | Balik Angin | 40 | 0,064 | -2,746 |
| Euphorbiaceae | *Balakata baccata* | Bedih | 52 | 0,083 | -2,483 |
| Euphorbiaceae | *Aidia racemosa* | Mahang | 91 | 0,146 | -1,924 |
| Euphorbiaceae | *Macaranga triloba* | Mahang Putih | 6 | 0,010 | -4,643 |
| Euphorbiaceae | *Barringtonia macrostachya* | Sendok-sendok | 39 | 0,063 | -2,771 |
| Fabaceae | *Acacia mangium* | Akasia | 7 | 0,011 | -4,489 |
| Fabaceae | *Syzygium sp* | Kempas | 16 | 0,026 | -3,662 |
| Fabaceae | *Rhodamnia rubescens* | Petai | 8 | 0,013 | -4,355 |
| Lamiaceae | *Endospermum diadenum* | Setepung | 3 | 0,005 | -5,336 |
| Lamiaceae | *Dillenia ovata* | Sungkai | 19 | 0,030 | -3,490 |
| Lauraceae | *Acronychia porteri* | Medang | 39 | 0,063 | -2,771 |
| Lauraceae | *Beilschmiedia madang* | Medang Jahe | 5 | 0,008 | -4,825 |
| Lauraceae | *Terminalia foetidissima* | Medang Kunyit | 2 | 0,003 | -5,741 |
| Lauraceae | *Dehaasia caesia* | Medang Seluang | 4 | 0,006 | -5,048 |
| Lauraceae | *Maasia sumatrana* | Medang Serai | 3 | 0,005 | -5,336 |
| Lauraceae | *Syzygium magnoliifolium* | Medang Telur | 7 | 0,011 | -4,489 |
| Lecythidaceae | *Alstonia scholaris* | Putat | 3 | 0,005 | -5,336 |
| Malvaceae | *Hopea mengerawan* | Merpayang | 20 | 0,032 | -3,439 |
| Moraceae | *Artocarpus integer* | Cempedak | 4 | 0,006 | -5,048 |
| Moraceae | *Beringin fistulosa* | Kayu Aro | 8 | 0,013 | -4,355 |
| Moraceae | *Peronema canescens* | Terap | 26 | 0,042 | -3,176 |
| Myristicaceae | *Knema laurina* | Dara-dara | 7 | 0,011 | -4,489 |
| Myrtaceae | *Syzygium sp* | Jambu Hutan | 1 | 0,002 | -6,435 |
| Myrtaceae | *Syzygium sp* | Jambu-jambu | 1 | 0,002 | -6,435 |
| Myrtaceae | *Ficus fistulosa* | Kelat | 95 | 0,152 | -1,881 |
| Myrtaceae | *Scaphium macropodum* | Merpuyan | 5 | 0,008 | -4,825 |
| Rubiaceae | *Koompassia malaccensis* | Kopi-kopi | 4 | 0,006 | -5,048 |
| Rutaceae | *Macaranga conifera b* | Mangga Hutan | 5 | 0,008 | -4,825 |
| | | | 623 | 1 | -162,59 |

## Pembahasan

Ditemukannya lima jenis tumbuhan berkayu yang dikonsumsi secara langsung menunjukkan bahwa gajah Sumatera di lanskap penelitian memanfaatkan beragam tumbuhan berkayu dan tidak hanya bergantung pada satu jenis pakan. Jenis yang teramati adalah *Macaranga triloba, Acacia mangium, Peronema canescens, Scaphium macropodum,* dan *Artocarpus elasticus,* dengan kulit batang sebagai bagian tumbuhan yang teridentifikasi dikonsumsi. Adinda *et al.,* 2023; Cholidin *et al.,* 2024) menyebutkan bahwa gajah sumatera mengonsumsi berbagai bagian tumbuhan, termasuk batang, kulit batang, daun, dan buah, serta pola makannya dapat berbeda sesuai kondisi habitat dan ketersediaan sumber daya.

*Macaranga triloba* merupakan tumbuhan pakan yang paling banyak ditemukan pada saat pengamatan. Gajah mengonsumsi bagian kulit batang dan batang jenis tumbuhan tersebut (Syarifuddin, 2008). *Acacia mangium* juga termasuk tumbuhan yang dikonsumsi oleh gajah karena gajah dapat memanfaatkan tumbuhan yang melimpah pada habitat yang telah mengalami perubahan atau terbuka. Prayoga et al. (2022) menunjukkan bahwa ketersediaan pakan gajah berkaitan erat dengan kondisi vegetasi di dalam daerah jelajah gajah. Oleh karena itu, keberadaan Acacia pada hasil pengamatan dapat mencerminkan kemampuan gajah dalam memanfaatkan sumber daya tumbuhan yang tersedia pada lanskap yang mengalami perubahan.

*Artocarpus elasticus* juga tercatat sebagai tumbuhan pakan gajah. Karena memeiliki daun, ranting muda, dan kulit batang yang relatif lunak sehingga mudah untuk dikonsumsi. Bukti serupa mengenai pemanfaatan tumbuhan berkayu sebagai pakan gajah oleh Mahfudziah *et al.* (2024). Hasil tersebut memperkuat pentingnya mempertahankan komunitas vegetasi yang memiliki struktur beragam karena berbagai jenis

tumbuhan dapat berkontribusi sebagai sumber pakan gajah meskipun kelimpahan masing-masing jenis berbeda.

Inventarisasi menunjukkan adanya 37 jenis tumbuhan pakan dari 16 famili, yang mengindikasikan bahwa Hutan Harapan masih memiliki sumber pakan yang relatif beragam. Lauraceae merupakan famili dengan jumlah jenis terbanyak, karena memiliki daun yang lunak dan tidak berduri. Secara umum, komunitas tumbuhan yang beragam dapat menyediakan alternatif sumber pakan bagi gajah pada musim dan kondisi habitat yang berbeda. Penelitian mengenai pakan gajah di lanskap Sumatera lainnya juga menunjukkan bahwa sumber pakan tersusun atas berbagai taksa tumbuhan dan tidak hanya bergantung pada satu jenis dominan (Prayoga et al., 2022; Sugiyanto et al., 2017). Pengamatan langsung memberikan bukti yang lebih kuat mengenai pemanfaatan jenis tumbuhan sebagai pakan gajah, sedangkan data sekunder memperluas pemahaman mengenai sumber pakan yang tersedia pada skala lanskap. Penggabungan kedua sumber data bermanfaat untuk perencanaan konservasi.

Nilai Shannon-Wiener yang berada pada kategori sedang (H’ = 2,908) menunjukkan bahwa komunitas tumbuhan pakan berkayu yang tercatat termasuk dalam kategori keanekaragaman sedang. Penelitian inventarisasi vegetasi umumnya menunjukkan bahwa komposisi jenis dapat berbeda antar tipe habitat dan lokasi pengambilan sampel, sehingga penempatan plot menjadi penting untuk merepresentasikan kondisi ekologis yang dialami oleh satwa target (Hayati et al., 2021). Dalam penelitian ini, jenis tumbuhan di lokasi penelitian yang dimakan oleh gajah relatif sedikit, hal ini dikarenakan wilayah jelajah gajah (*homerange*) yang lebih dominan di bagian barat dan selatan sedangkan lokasi penelitian berada di bagian utara Hutan Harapan.

Hasil penelitian ini mendukung perlunya perlindungan dan restorasi vegetasi yang menjadi bagian dari sumber pakan gajah. Pemantauan sebaiknya memprioritaskan wilayah yang beririsan dengan pergerakan gajah dan dilakukan secara berulang pada musim yang berbeda sehingga perubahan ketersediaan pakan dari waktu ke waktu dapat diketahui. Penelitian ini juga memberikan informasi terkait tekanan yang lebih luas di sekitar Hutan Harapan, antara lain perambahan lahan, kebakaran, penebangan liar. Pemeliharaan sumber pakan pada wilayah pergerakan gajah dapat mendukung pengelolaan habitat dan berpotensi mengurangi kebutuhan gajah untuk memasuki wilalayah yang didominasi manusia, agar tidak terjadi interaksi negatif antar manusia-gajah (Ningrum dan Sentosa, 2022; Shaffer et al., 2019).

Perbandingan dengan penelitian lain menunjukkan bahwa jumlah jenis pakan yang teridentifikasi sangat dipengaruhi oleh lokasi, metode, dan cakupan pengamatan. Di Hutan Harapan, lima jenis tumbuhan berkayu tercatat melalui pengamatan langsung, sedangkan daftar data sekunder mencakup 37 jenis. Angka ini tidak harus ditafsirkan sebagai keseluruhan pakan gajah karena pengamatan langsung pada plot tertentu hanya menandakan konsumsi yang ditemukan selama survei. Inventarisasi di lokasi lain juga memiliki variasi jumlah dan jenis tumbuhan pakan, baik dari pengamatan vegetasi maupun analisis sisa tumbuhan pada feses (Abdullan-Fauzi *et al.,* 2022).

Kajian berbasis DNA metabarcoding menunjukkan bahwa analisis feses dapat mendeteksi jenis pakan yang sulit diamati secara langsung dan membantu membandingkan pola konsumsi pada lanskap berbeda (Mohd-Razdi *et al.,* 2022; Das *et al.,* 2022). Gajah dapat menggunakan tipe tutupan lahan dan bahwa pergerakan serta pilihan habitat dapat berubah mengikuti kondisi lanskap (Sukmantoro et al., 2019; Subeno et al., 2025). Dengan demikian, dugaan bahwa sedikitnya jenis yang teramati di plot pengamatan berkaitan dengan pola jelajah.

## Kesimpulan

Terdapat lima jenis tumbuhan berkayu yang teramati secara langsung dikonsumsi oleh gajah sumatera pada plot penelitian, yaitu *Macaranga triloba, Acacia mangium, Peronema canescens, Scaphium macropodum,* dan *Artocarpus elasticus*, dengan kulit batang sebagai bagian tumbuhan yang dikonsumsi. Data pakan gajah Hutan Harapan mencatat 37 jenis tumbuhan berkayu sebagai pakan yang termasuk dalam 16 famili, dengan Lauraceae memiliki jumlah jenis terbanyak, yaitu enam jenis. Nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener sebesar 2,908 menunjukkan keanekaragaman sedang. Jumlah jenis yang teramati secara langsung perlu dipahami dalam kaitannya dengan pola pergerakan gajah karena plot penelitian berada di bagian utara lanskap, sedangkan aktivitas daerah jelajah gajah lebih terkonsentrasi di bagian barat dan selatan. Hasil ini menegaskan pentingnya perlindungan dan

pemantauan vegetasi pakan pada wilayah yang digunakan oleh gajah.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Program Studi Biologi Universitas Jambi dan PT Restorasi Ekosistem Indonesia, Hutan Harapan.

## Referensi

Abdullah-Fauzi, N. A. F., Karuppannan, K. V., Mohd-Radzi, N. H. S., Gani, M., Mohd-Ridwan, A. R., Othman, N., Haris, H., Sariyati, N. H., Aifat, N. R., Abdul-Latiff, M. A. B., Abdul-Razak, M. F. A., & Md-Zain, B. M. (2022). Determining the dietary preferences of wild Asian elephants (Elephas maximus) in Taman Negara National Park, Malaysia based on sex and age using trnL DNA metabarcoding analysis. *Zoological Studies,* 61, Article 60. https://doi.org/10.6620/ZS.2022.61-60

Adinda, S. K., Ariyanti, N. S., & Dorly. (2023). Identifikasi berdasarkan anatomi tumbuhan pakan dalam feses gajah Sumatra (Elephas maximus sumatranus) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sumberdaya Hayati,* 9(3), 125–133. https://doi.org/10.29244/jsdh.9.3.125-133

Anita, R. R., Elfidasari, D., & 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. https://jurnal.uai.ac.id/index.php/SST/issue/view/52.

Cholidin, M. S., Dorly, & Ariyanti, N. S. (2024). Anatomi tumbuhan pakan gajah Sumatra (Elephas maximus sumatranus Temminck) di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia,* 29(2), 187–195.https://doi.org/10.18343/jipi.29.2.187

Das, P., Kshettry, A., & Kumara, H. N. (2022). Trunk picking from a truncating menu: Dry season forage selection by Asian elephant in a multi-use landscape. *PLOS ONE*, 17(7), Article e0271052. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271052

Hayati, S. D., Bramasta, D., Peniwidiyanti, Kamala, N., Basrowi, M., & Sulistijorini. (2021). Komposisi jenis dan struktur vegetasi tepi hutan, Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat. *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 7(1), 17–24. https://doi.org/10.29244/jsdh.7.1.17-24.

Hutan Harapan. (t.t.). *Profil Hutan Harapan. https://share.google/7kFllJMs8Hc5VYAmk.*

IUCN. 2023. *The IUCN Red List of Threatened Spesies.* Version-1. https://www.iucnredlist,org. Diakses pada 30 September 2025.

Mahfudziah, J. R., Winarno, G. D., Dewi, B. S., & Harianto, S. P. (2024). Analisis keanekaragaman jenis pakan gajah Sumatra (Elephas maximus sumatranus) jinak di ERU (Elephant Response Unit) Tegal Yoso. *Jurnal Sylva Scienteae,* 7(3), 514–520. https://doi.org/10.20527/jss.v7i3.12426

Mariska, R., Sari, A. P. U., Saniyah, A. M., Nofitasari, T. A., & Wijayanti, E. (2024). Inventarisasi keanekaragaman tumbuhan bawah di kawasan Waduk Jatibarang Semarang. Bio-Sains: *Jurnal Ilmiah Biologi,* 3(2), 41–55. https://doi.org/10.34005/bio-sains.v3i2.3080.

Mohd-Radzi, N. H. S., Karuppannan, K. V., Abdullah-Fauzi, N. A. F., Mohd-Ridwan, A. R., Othman, N., Abdul-Latiff, M. A. B., Gani, M., Abdul-Razak, M. F. A., & Md-Zain, B. M. (2022). Determining the diet of wild Asian elephants (Elephas maximus) at human-elephant conflict areas in Peninsular Malaysia using DNA metabarcoding. *Biodiversity Data Journal,* 10, Article e89752. https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e89752

Ningrum, I. K., & Santosa, Y. (2022). Determining factors of the spatial distribution of Sumatra elephant track activities in Pemerihan Resort Bukit Barisan Selatan National Park. *Media Konservasi,* 27(3), 121–127. https://doi.org/10.29244/medkon.27.3.121-127

Ningrum, I. K., Santosa, Y., & Setiawan, Y. (2023). Variation of weekly home range characteristics of Sumatran elephants (Elephas maximus sumatranus) in Bentang Seblat, Bengkulu Province, Indonesia.

*Biodiversitas*, 24, 5854–5862. https://doi.org/10.13057/biodiv/d241103

Prayoga, P. A., Setiawan, A., Charles, Y., & Darmawan, A. (2022). Analisis ketersediaan jenis-jenis tumbuhan pakan gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) pada daerah jelajah gajah di KPHL Kotaagung Utara. ULIN: *Jurnal Hutan Tropis,* 6(1), 55–67. https://doi.org/10.32522/ujht.v6i1.6553.

Rizwar, Darmi, & Nazira, N. (2024). Natural feed options for Sumatran elephants at the Seblat Elephant Training Center North Bengkulu Regency, Indonesia. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*, 27(11), 754–762. https://doi.org/10.9734/jabb/2024/v27i111658

Shaffer, L. J., Khadka, K. K., Van Den Hoek, J., & Naithani, K. J. (2019). Human-elephant conflict: A review of current management strategies and future directions. *Frontiers in Ecology and Evolution,* 6, Article 235. https://doi.org/10.3389/fevo.2018.00235

Subeno, S., Hariyanto, A., & Satria, R. A. (2025). Potential habitat of Sumatran elephant (Elephas maximus sumatranus) in Rawa Bunder Resort, Section III Kuala Penet, Way Kambas National Park, Lampung. *Jurnal Ilmu Kehutanan,* 19(2), 141–148. https://doi.org/10.22146/jik.v19i2.7724

Sugiyanto, E. E. L., Erianto, & Prayogo, H. (2017). Ketersediaan pakan gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temminck, 1847) di Resort Air Hitam Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Hutan Lestari,* 5(1), 147–155. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfkh/article/viewFile/18836/15843.

Sukmantoro, Y. W., Alikodra, H. S., Kartono, A. P., & Efransjah. (2019). Distribution and habitat preferences of Sumatran elephant (Elephas maximus sumatranus) in Riau, Indonesia. *Biodiversitas,* 20(1), 226–235. https://doi.org/10.13057/biodiv/d200126

Sukumar, R. (2003). *The Living Elephants: Evolutionary Ecology, Behavior, and Conservation:* Oxford University Press.

Syarifuddin, H. (2008). Preferensi hijauan pakan gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus): Studi kasus di Kawasan Seblat. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan,* 11(4), 83–92. https://doi.org/10.22437/jiiip.v11i4.737.

Zahrah, M., Batubara, R., Ardi, R., Maulana, M. I., Auliah, N. L., & Berutu, A. S. (2021). Characteristics of forage garden vegetation of the Sumatran elephant (Elephas maximus sumatranus) in Medan Zoo. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*, 912, 012016. https://doi.org/10.1088/1755-1315/912/1/012016