

KAJIAN VEGETASI LAHAN RAWA SEBAGAI DAYA DUKUNG PAKAN ALAMI GAJAH SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus*) DI PUSAT KONSERVASI GAJAH TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS

Indra Gumay Febryano¹, Rusita¹, Elisabeth Devi Krismurniati², Sesilia Maharani Putri¹, Dina Pertiwi¹, Riki Prayoga¹, Putut Sriwidayat¹, Ambarwati¹, Akhmad Kamaluddin¹, Yoshua Gdemakarti¹, Rizqi Ramadiansyah¹, Mefki Sunardi¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas (TNWK)

³ Himpunan Mahasiswa Kehutanan (HIMASYLVA) Universitas Lampung

Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

Email : rusitaunila@gmail.com

HP : +6282371404411

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji daya dukung lahan rawa sebagai habitat dan penyedia pakan alami gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas (TNWK). Gajah sumatera merupakan spesies payung yang berperan dalam menjaga keberlangsungan habitatnya. Keberlangsungan habitat gajah tidak terlepas dari ruang jelajah gajah sumatera termasuk rawa, salah satu fungsi penting dari habitat ini adalah menyediakan pakan alami bagi gajah sumatera. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode analisis vegetasi pada lahan rawa. Besarnya intensitas sampling yang digunakan adalah 8% dari luasan PKG sehingga didapatkan jumlah 35 plot. Spesies yang ditemukan dalam keseluruhan plot di lahan rawa adalah 25 spesies, dan terdapat 5 spesies dengan nilai INP tertinggi yaitu *Brachiaria mutica* 47,8%, *Eleocharis dulcis* 46,2%, *Fimbristylis umbellaris* 27%, *Cyperus rotundus* 16,5% dan *Themeda arguens* 13,3%. Keanekaragaman spesies pada wilayah rawa tergolong sedang karena memiliki angka 1,01 berdasarkan Indeks Shannon. Berdasarkan wawancara dengan mahout (pawang gajah) pakan yang paling disukai adalah mendong bulat.

Kata Kunci : Gajah, Pakan Alami, Daya Dukung

I. PENDAHULUAN

Lahan rawa adalah lahan darat yang tergenang secara periodik atau terus menerus secara alami dalam waktu lama karena drainase yang terhambat. Indonesia sangat luas, berkisar 33,5 juta hektar yang sebagian besar berada di wilayah Kalimantan dan Sumatera. 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 (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) merupakan 'spesies

payung' bagi habitatnya dan mewakili keragaman hayati di dalam ekosistem yang kompleks tempatnya hidup. Gajah Sumatera termasuk dalam salah satu satwa yang dilindungi menurut Undang-Undang No 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan diatur dalam peraturan pemerintah yaitu PP 7/1999 tentang Pengawetaan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Populasi Gajah Sumatera diperkirakan mengalami penurunan sekitar 35 % dari tahun 1992, dan nilai ini merupakan penurunan yang sangat besar dalam waktu yang relatif pendek (Soehartono et al. 2007).

Penurunan populasi ini salah satu penyebabnya yaitu semakin menyempitnya habitat gajah sumatera. 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. Untuk mendapatkan kualitas habitat yang baik maka diperlukan pengelolaan habitat. Pengelolaan habitat merupakan kegiatan praktis mengatur kombinasi faktor fisik dan biotik lingkungan sehingga dicapai suatu kondisi yang optimal bagi perkembangan populasi gajah. Habitat gajah sumatera yaitu di hutan tropis dataran rendah dan rawa-rawa sampai ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut (Saleh dan Adriani 2005).

Taman Nasional Way Kambas (TNWK) merupakan salah satu habitat endemik gajah sumatera (Syarifuddin, 2008), yang di dalamnya terdapat Pusat Konservasi Gajah (PKG) dengan luas sekitar 400 hektare (Mukhtar, 2004). Sebagai pusat konservasi gajah sumatera, di PKG terdapat kegiatan pelestarian diantaranya pemberian pakan *drop in*, penggembalaan, penyediaan air, dan perawatan medis (Mukhtar, 2004; Nuraeni, 2010). Pemberian pakan *drop in* gajah sumatera di PKG jumlah dan jenisnya sangat terbatas yaitu hanya sekitar 90 kg berupa pelepah kelapa, pisang dan rumput gajah (BTNWK, 2011). Menurut Lekagul dan McNeely

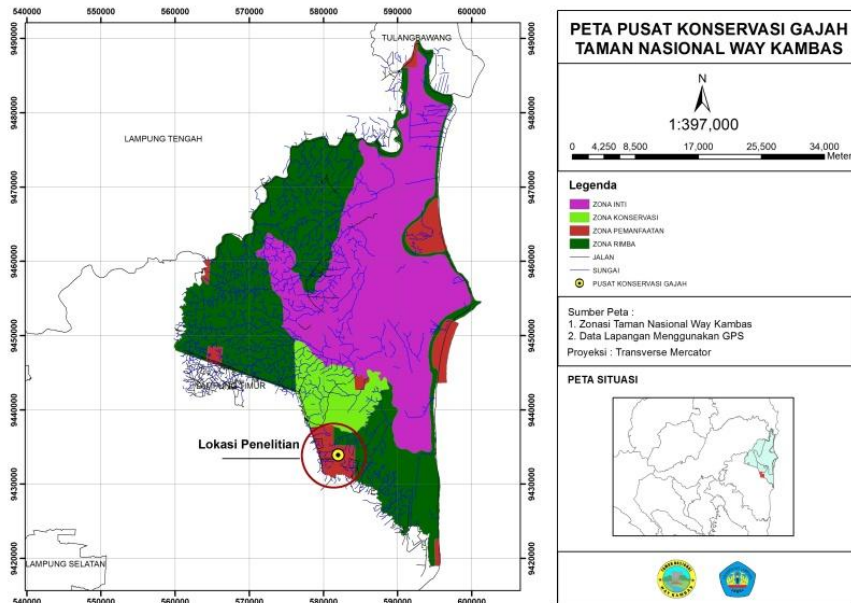
(1977) dan Abdillah (2010) gajah sumatera membutuhkan ketersediaan makanan berupa tumbuh-tumbuhan hijau yang cukup di habitatnya, karena pencernaannya yang kurang sempurna satwa ini membutuhkan makanan yang sangat banyak yaitu 200—300 kgbiomassa perhari untuk setiap ekor gajah dewasa atau 5—10% dari berat badannya.

Terbatasnya jenis pakan *drop in* memerlukan upaya pemenuhan pakan alami gajah sumatera melalui studi daya dukung habitat gajah sumatera, salah satunya adalah lahan rawa. Lahan rawa dengan luas 45 hektare merupakan salah satu habitat alami gajah sumatera di Pusat Konservasi Gajah (PKG) (Riba'i *et.all.*, 2013). Lahan rawa juga merupakan ladang penggembalaan gajah sumatera di PKG. Dengan adanya kajian daya dukung ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai ketersediaan pakan alami gajah sumatera di lahan rawa sehingga, kebutuhan pakan gajah secara kualitas dan kuantitas dapat terpenuhi baik untuk menjalankan aktivitas hariannya maupun untuk berkembangbiak.

II. METODE PENELITIAN

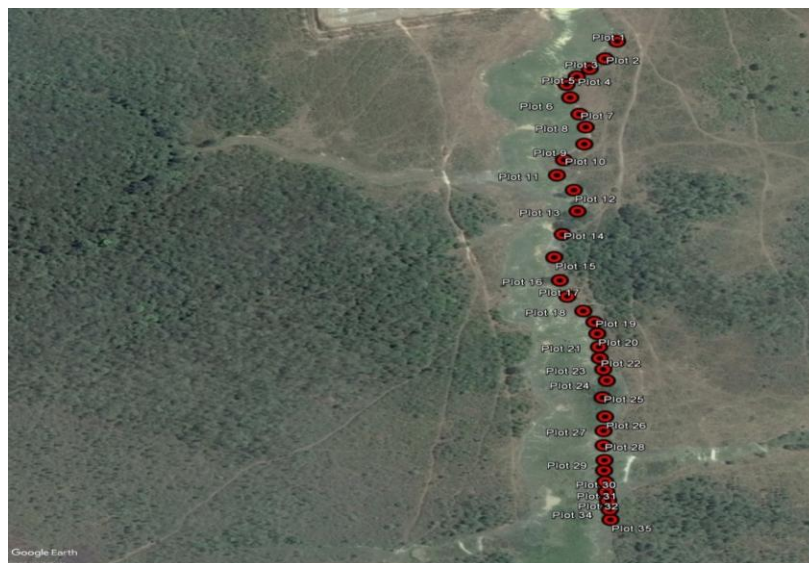
A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan rawa pada Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taman Nasional Way Kambas (TNWK) pada tanggal 6—30 Juli 2017, peta lokasi pengambilan data dan titik pengambilan data disajikan pada (Gambar 1 dan 2).



Sumber : Olahan data sekunder

Gambar 1. Peta Pusat Konservasi Gajah (PKG) sebagai lokasi pengambilan data.



Sumber gambar : Google earth dan olahan data primer, 2017.

Gambar 2. Titik lokasi pengambilan data di lahan rawa Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas.

B. Data yang Dikumpulkan

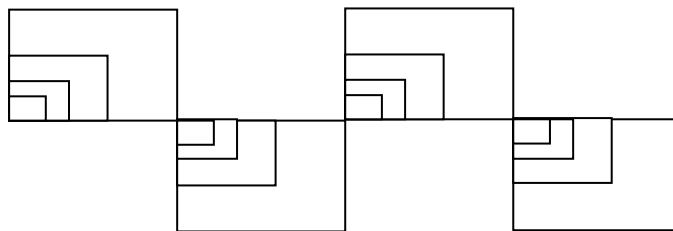
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan

data sekunder. Data primer adalah vegetasi penyusun yang terdapat di lahan rawa. Data primer didapat

dengan metode analisis vegetasi menggunakan metode jalur. Intensitas sampling (IS) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 8%, IS yang digunakan merujuk berdasarkan pendapat Soerianegara dan Indrawan (1982) dan Indriyanto (2008) bahwa jalur contoh yang berukuran lebar 20 m dapat dibuat IS 2%—10%. Pada penelitian ini didapatkan total 35 plot berbentuk petak-petak pengamatan dengan luas petak 20mx20m untuk

pengamatan fase pohon, 10mx10m untuk mengamati fase tiang 5mx5m untuk mengamati fase pancang dan ukuran 2mx2m untuk pengamatan tumbuhan bawah. Dalam tiap plot dicatat setiap jenis tumbuhan dan jumlahnya sesuai dengan luasan plot.

Data sekunder diperoleh dari hasil wawancara dengan mahout, staff balai TNWK, masyarakat, jurnal ilmiah dan studi pustaka lainnya.



Gambar 3. Desain plot pengambilan data

C. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan deskriptif. Hasil analisis vegetasi pada plot penelitian dihitung untuk mengetahui Indeks Nilai Penting (INP) dengan menggunakan persamaan rumus menurut Soerianegara dan Indrawan (1988), dengan persamaan sebagai berikut:

$$1) \text{ Kerapatan suatu jenis (K) = } \frac{\text{jumlah individu suatu jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

$$2) \text{ Kerapatan relatif suatu jenis (KR)}$$

$$\frac{\text{jumlah individu suatu spesies}}{\text{jumlah individu semua spesies}} \times 100\%$$

$$3) \text{ Frekuensi suatu spesies (F) =}$$

$$\frac{\sum \text{titik ditemukannya suatu spesies}}{\text{jumlah seluruh titik pengukuran}}$$

$$4) \text{ Frekuensi relatif suatu spesies}$$

$$(\text{FR}) = \frac{\text{frekuensi suatu spesies}}{\text{frekuensi seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$5) \text{ Indeks nilai Penting (INP) = KR (\%) + FR (\%)}$$

Indeks Keanekaragaman Jenis (H') untuk mengetahui keanekaragaman

jenis digunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon sebagai berikut:

$$H' = - \sum \{(ni/N) \log (ni/N)\}$$

Dimana:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (*Shannon-Wiener indices of diversity*)

ni = INP jenis ke-i (*Importance value indices per species*)

N = Jumlah INP semua tumbuhan (*Total of importance value indices*)

Apabila nilai $H' \leq 1,5$, maka tingkatkeanekaragaman rendah; merujuk kepada Odum (1971) menggunakan rumus Indeks Keanekaragaman jenis dari Shannon-Wiener (1963) bahwa nilai indeks keanekaragaman di kelompokkan menjadi <1 (rendah), 1—3 (Sedang), dan >3 (tinggi). Setelah data kuantitatif didapatkan, dilakukan analisis secara deskriptif dengan acuan dari berbagai sumber pustaka.

Perhitungan daya dukung pakan alami lahan rawa didapat berdasarkan produktivitas hijauan pakan per hari dibagi dengan kebutuhan pakan rata – ratagajah per ekor.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Keanekaragaman Vegetasi di Lahan Rawa

Lahan rawa merupakan salah satu ladang pengembalaan yang paling disukai oleh gajah sumatera yang ada di pusat konservasi gajah (PKG). Menurut Abdullah (2013), Meytasari et.all, (2014) gajah sumatera disebut sebagai *water dependent spesies*,. Mamalia bertubuh besar ini sangat bergantung dan membutuhkan air untuk minum dan berkubang, sehingga habitat dengan topografi 0—250m menjadi tempat yang sangat disenangi.Selain sebagai habitat, lahan rawa di Pusat Konservasi Gajah (PKG) juga menyediakan pakan alami seperti tumbuhan berkeping satu (monokotil) sesuai dengan pernyataan Payne *et al.* (2000) bahwa makanan utama gajah sumatera terdiri dari bagian tumbuhan berkeping tunggal yang lunak. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Riba'í et.all. (2013)

Hasil penelitian yang dilakukan di Pusat Konservasi Gajah (PKG) Taan Nasional Way Kambas diketahui bahwa terdapat 25 jenis tumbuhan di lahan rawa yang keseluruhannya merupakan pakan

alami gajah sumatera. Dari seluruh jenis tersebut terdapat 5 jenis pakan alami gajah sumatera di lahan rawa yang mendominasi dengan nilai INP tertinggi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Lima jenis vegetasi lahan rawa dengan INP tertinggi

No.	Nama jenis	KR (%)	FR (%)	INP (%)
1	Kolomento (<i>Brachiaria mutica</i>)	25,4	22,4	47,8
2	Mendong Bulat (<i>Eleocharis dulcis</i>)	27,6	18,7	46,2
3	Mendong Segitiga (<i>Fimbristylis umbellaris</i>)	15,8	11,2	27,0
4	Mendong Tinggi (<i>Cyperus rotundus</i>)	6,8	9,7	16,5
5	Blembeman (<i>Themeda arguens</i>)	6,6	6,7	13,3

Sumber: Olahan data primer, 2017.

Kerapatan jenis ini menunjukkan bahwa penutupan lahan (Magurran, 2004) oleh pakan alami gajah per hektar didominasi oleh 5 jenis tanaman yaitu *Eleocharis dulcis*, *Brachiaria mutica*, *Fimbristylis umbellaris*, *Cyperus rotundus*, dan *Themeda arguens*. Hal yang sama juga terjadi pada persebaran tumbuhan tersebut pada lokasi penelitian berdasarkan nilai frekuensi menunjukkan bahwa persebaran (Magurran, 2004) tertinggi adalah *Brachiaria mutica*, *Eleocharis dulcis*, *Fimbristylis umbellaris*, *Cyperus rotundus*, dan *Themeda arguens*.

Berdasarkan literatur dan wawancara yang dilakukan kepada Mahot kelima jenis tersebut merupakan pakan gajah alami sumatera yang banyak tersebar di lahan rawa dan menjadi pakan favorit gajah sumatera di PKG TNWK. Hal ini menunjukkan ketersediaan pakan alami gajah sumatera di PKG cukup baik, berdasarkan nilai Shannon wiener keanekaragaman di lahan rawa tersebut termasuk sedang dengan nilai 1,01 merujuk pada kriteria yang diajukan Odum (1971) menggunakan rumus Indeks Keanekaragaman jenis dari Shannon-Wiener (1963) bahwa

nilai indeks keanekaragaman di kelompokkan menjadi <1 (rendah),

1—3 (Sedang), dan >3 (tinggi)



Keterangan 1. *Brachiaria mutica* 2. *Eleocharis dulcis* 3. *Fimbristylis umbellaris* 4. *Cyperus rotundus* 5. *Themeda arguens* 6. Pengambilan titik plot di lokasi penelitian 7. Proses pembuatan plot sample 8. Pengambilan sample tumbuhan

Dengan demikian jika ditinjau dari keanekaragaman spesies atau variasi jenis pakan alami gajah sumatera berada dalam kisaran ekologi yang cukup baik, maka pemeliharaan gajah pada habitat ini masih dimungkinkan akan tetapi sangat perlu ditingkatkan. Karena penggembalaan (*grazing*) yang dilakukan oleh gajah secara berkala menyebabkan nilai indeks keanekaragaman justru dapat meningkat dan pada gilirannya akan meningkatkan daya dukung (*carrying capacity*) habitat terhadap herbivora termasuk gajah (Djufri, 2003).

B. Kajian Daya Dukung Pakan Alami Lahan Rawa

Luas total area PKG adalah 430ha yang terdiri dari lahan rawa, hutan sekunder, padang ilalang dan area publik. Ketiga area tersebut area yang digunakan untuk memenuhi pakan gajah adalah lahan rawa, hutan sekunder dan padang ilalang. Jenis pakan yang disukai gajah sendiri berdasarkan wawancara dengan mahot lebih banyak ditemukan di lahan rawa (Riba'i et.all., 2013).

Produksi pakan yang dapat dihasilkan oleh lahan rawa seluas 45 ha di PKG adalah 248,5 kg/hari dan berat tubuh rata-rata gajah adalah 2 – 3 ton,

menurut Lekagul dan McNeely (1977) dan Abdillah (2010) gajah sumatera membutuhkan ketersediaan makanan berupa tumbuh-tumbuhan hijau yang cukup di habitatnya, karena pencernaannya yang kurang sempurna satwa ini membutuhkan makanan yang sangat banyak yaitu 200—300 kg biomassa perhari untuk setiap ekor gajah dewasa atau 5—10% dari berat badannya.

Berdasarkan produksi pakan di lahan rawa dibagi dengan kebutuhan pakan gajah perhari menunjukkan bahwa lahan rawa di PKG hanya mampu mencukupi pakan alami gajah sebanyak 1 ekor gajah dewasa per hari, sedangkan jumlah gajah yang ada di PKG adalah 63 ekor gajah . Hasil wawancara dengan mahot di PKG kebutuhan pakan gajah sumatera masih dibantu dengan tambahan pakan lainnya atau biasa disebut *drop in* dari berbagai lokasi di luar PKG yaitu pelepah kelapa (*Cocos nucifera*).

Kebutuhan pakan gajah di PKG merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan untuk menjamin keberlangsungan hidup gajah sumatera yang dilindungi dan menjaga keseimbangan ekosistem (Mukhtar, 2004; Nuraeni, 2010).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian lahan rawa di Pusat Konservasi Gajah (PKG), daya dukung lahan rawa sebagai penyedia pakan alami gajah sumatera hanya mampu mendukung kebutuhan pakan sebanyak 33 ekor. Terdapat 5 spesies pakan yang paling disukai gajah sumatera dan memiliki INP tertinggi yaitu : *Brachiaria mutica* 47,8%, *Eleocharis dulcis* 46,2%, *Fimbristylis umbellaris* 27%, *Cyperus rotundus* 16,5% dan *Themeda arguens* 13,3%. Keanekaragaman spesies pada wilayah rawa tergolong rendah karena memiliki angka 1,01 berdasarkan Indeks Shannon.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Kementerian RISTEKDIKTI dan Universitas Lampung atas dukungan dana melalui hibah penelitian dari KEMENRISTEKDIKTI sehingga studi ini dapat terlaksana. Terima kasih dan penghargaan kami sampaikan pula kepada Balai Taman Nasional Way Kambas terutaman staff di Pusat Konservasi Gajah serta semua pihak yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, H. (2010)s. *Gajah Sumatera: Mamalia Besar Sumatera yang Diambang Kepunahan*. <http://www.indotoplist.com/info/>. Diakses 15 Juli 2017.
- [BTNWK] Balai Taman Nasional Way Kambas.(2011). *Profile Taman Nasional Way Kambas*. Taman Nasional Way kambas. Lampung.
- Barbour, G.M., J.K. Burk and W.D. Pitts. (1987). *Terrestrial Plant Ecology*. New York: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Departemen Kehutanan. (2007). Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan 2007-2017.
- Djufri. (1998). *Inventarisasi dan Analisis Struktur Tegakan Cagar Alam Seulawah Banda Aceh*. Jakarta: Basic Science DIKTI.
- Djufri.(2003). Pemantauan Makanan Alami Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatraensis*) di Taman Hutan Raya Cut Nya' Dhien Seulawah Aceh Besar. *Jurnal Biodiversitas* 4(1), 118—123.
- Lekagul, B. dan J. A. Mc. Neely. (1977). *Mammals of Thailand*. The Association for the Conservation of wildlife. Bangkok.
- Mahanani, A.I., Hendarto, I.B., Soeprbowati, 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.
- Mukhtar.(2004). *Taman Nasional Way Kambas Daya Tarik Kepariwisataaan Lampung*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/pariwisatamukhtar.pdf>. Diakses 28 Juli 2017.
- Nuraeni, R. (2010). *Majalah Bravo: Taman Nasional Way Kambas*. Lampung.
- Odum, E.HLM. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan oleh Tjahjono Samingan dari buku Fundamentals of Ecology. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Payne, J., C.M. Francis., K. Phillipps., dan Kartikasari. 2000. *Mamalia di Kalimantan, Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam*. The Sabah Society Malaysia. Jakarta.
- Riba'i., Setiawan, A., 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.
- Saleh, C dan Adriani.(2005). *Petualangan Ghazu, Gajah Sumatera*. WWF Indonesia. Jakarta.

Samansiri dan D.K. Weerakoon. (2007). *Feeding Behaviour of Asian Elephants in the Northwestern Region of Sri Lanka*. Colombo: Department of Zoology. University of Colombo.

Soegianto, A. (1994). *Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Penerbit Usaha Nasional. Jakarta.

Syarifuddin H. (2008). *Analisis daya dukung habitat dan pemodelan dinamika gajah sumatera: Studi Kasus di Kawasan Seblat Kasbupaten Bengkulu Utara*. [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Tindal, H.D. (1983). *An excellent, in-depth look at the main vegetable crops that can be grown in the Tropics, plus many less well-known plants*. MacMillan, Oxford