

DAYA DUKUNG PAKAN GAJAH SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus* Temminck.) DI TAMAN NASIONAL TESSO NILO PROVINSI RIAU

CARRYING CAPACITY OF FEED SUSMATRAN ELEPHANT (*Elephas maximus sumatranus* Temminck.) IN TESSO NILO NATIONAL PARK PROVINCE OF RIAU

Sugi Ari Wardana¹, Defri Yoza², Yossi Oktorini²
(Departemen of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)
Adress Bina Widya Km 12,5 Panam, Pekanbaru, Riau
Email: Sugi1206136591@yahoo.com

ABSTRACT

The sumatran elephant is rare animals wich spread in almost all parts of sumatera island. The conflict between people with the sumatran elephants often occurred in the forest area alongside people settlement. The large amount of sumatran elephants population in Tesso Nilo National Park highly dependent on the carrying capacity of the habitat and the available feed. This research aims to know population of sumatran elephants and carrying capacity of feed the sumatran elephant in the area of Tesso Nilo National Park Province of Riau. The study was used the method purposive sampling by determined the position of elephant on the track, determination of sample plot of feed location the sumatran elephants and carrying capacity collected of feed the sumatran elephant. Data obtained are Composition Vegetation (species density, species frequency, species dominance), Index Value Important (IVI), Species Diversity, Biomass Feed, Carrying Capacity of Feed and Carrying Capacity of habitat. The result of interviews with the mahout in the village Lubuk Kembang Bunga, there are 2 groups the sumatran elephants with the total as many 38 tail. The results of the research showed that the availability of feed in 1 Hectare areas in a Tesso Nilo National Park were not sufficient to 1 tail sumatran elephants. The carrying capacity of habitat sumatran elephant wich exists at Tesso Nilo National Park regional with broad area 1331.19 Hectare can not accommodate for sumatran elephants.

Keywords: *elephant, location, population, feed.*

PENDAHULUAN

Gajah sumatera merupakan satwa langka yang tersebar hampir di seluruh bagian Pulau Sumatera. Populasi gajah sumatera mengalami penurunan karena banyaknya peralihan fungsi hutan menjadi perkebunan dan hutan tanaman industri. Pengurangan habitat gajah sumatera secara nyata terlihat karena adanya peningkatan jumlah luasan perkebunan monokultur (sawit dan karet) secara terus-menerus telah

menghancurkan habitat gajah sumatera (Jogasara, 2011).

Besarnya jumlah populasi gajah sumatera yang berada di dalam kawasan Taman Nasional Tesso Nilo sangat bergantung pada daya dukung habitat dan pakan yang tersedia. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan inventarisasi pakan gajah sumatera untuk menyesuaikan daya dukung habitatnya serta untuk keperluan penyediaan pakan gajah di

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Taman Nasional Tesso Nilo. Peralihan fungsi hutan menjadi areal pemukiman, membuat habitat satwa seperti gajah sumatera terus berkurang, akibatnya gajah sumatera keluar dari jalur jelajahnya guna mencari pakan dan sering kali menyerang perkebunan warga sehingga terjadinya konflik. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai ketersediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi gajah sumatera dan daya dukung pakan gajah sumatera di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo, Provinsi Riau pakan yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo Provinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo Desa Lubuk Kembang Bunga Kabupaten Pelalawan dengan luas 1.331,19 Ha. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober hingga Bulan November 2016.

Penentuan Posisi Gajah Sumatera

Posisi gajah sumatera dapat diketahui dengan menggunakan metode survei langsung dan tidak langsung. Metode langsung berupa pertemuan secara langsung dengan gajah sumatera, sedangkan metode tidak langsung dapat berupa penemuan jejak yang ditinggalkan (bekas patahan, feses dan jejak kaki gajah sumatera) dan wawancara. Wawancara dilakukan dengan masyarakat setempat yang mengetahui keberadaan gajah sumatera. Apabila ditemukan gajah sumatera atau jejak gajah sumatera, maka dilakukan pengambilan koordinat dengan menggunakan GPS

Penentuan Petak Contoh Pakan Gajah Sumatera

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan petak ukur yang dibuat pada lokasi yang menjadi habitat pakan gajah sumatera dengan menggunakan transek jalur dengan metode *Purposive Sampling* (sampel yang dipilih)

Transek jalur merupakan suatu metode pengamatan populasi satwa liar melalui pengambilan contoh dengan bentuk unit contoh berupa jalur pengamatan

Pengumpulan Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera

Inventarisasi vegetasi terhadap tingkat semai dan herba yang menjadi pakan gajah sumatera dilakukan jika ditemukan jalur lintasan gajah sumatera. Berdasarkan tingkatan tersebut maka dapat ditentukan bagian yang dimakan dan berat masing-masing pakan tersebut. Untuk herba seperti alang-alang, kilinga, rumput pahit, rumput segitiga dan gelagah dilakukan pengukuran biomassa dengan teknik *hand clipping* yaitu memotong rumput dengan ukuran petak sampel sesuai dengan tipe vegetasinya yaitu ukuran 1 x 1 m sebanyak 12 petak dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan ohaus (Abdullah, 2002).

Analisis Data

1. Komposisi Vegetasi

Untuk melihat indeks nilai penting masing-masing jenis pohon dilakukan analisis vegetasi yang meliputi kerapatan relatif (KR), frekuensi relatif (FR) dan dominansi relatif (DR). Indeks nilai penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Soegianto, 1994). Untuk mengetahui INP suatu jenis digunakan rumus sebagai berikut :

a. Kerapatan Jenis

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas Jalur}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi Jenis

$$\text{Frekuensi (F)} =$$

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

$$\frac{\text{Jumlah jalur ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh jalur}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

c. Dominansi Jenis

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$$

$$\text{Dominansi Relatif (DR)} = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

d. Indeks Nilai Penting (INP)

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

2. Keragaman Jenis

Menurut Michael (1995), untuk mengetahui diversitas atau tingkat keragaman jenis digunakan pendekatan Shannon-Wiener.

$$H' = - \sum_{ni}^s (Pi) \text{Ln} Pi$$

Keterangan :

H' : Indeks diversitas Shannon-Wiener

S : Jumlah jenis

P_i : Proporsi jumlah individu ke- i (n_i/N)

n_i : Jumlah individu ke- i

N : Jumlah total individu

Ln : Logaritma natural

3. Biomassa Pakan

Menurut Alikodra (1990), berdasarkan hasil penimbangan berat basah yang diperoleh dari setiap petak contoh/jalur, dapat ditaksir biomassa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{L \times p}{l}$$

Keterangan :

P : Biomassa herba/semay (kg)

L : Luas kawasan yang diteliti (ha)

p : Biomassa herba/semay pada petak contoh (kg)

l : Luas jalur (ha)

4. Daya Dukung Pakan

Dari hasil perhitungan biomassa, akan didapatkan jumlah total biomassa di lokasi penelitian. Menurut Qomar *et al* (2004) dalam Andriyani (2006), dari jumlah total biomassa tersebut, dapat dihitung daya dukung pakan dengan menggunakan rumus:

Daya dukung pakan =

$$\frac{\text{Total biomassa (kg)}}{\text{Kebutuhan pakan gajah sumatera (kg/ekor/hari)}}$$

5. Daya Dukung Habitat

Daya dukung habitat gajah sumatera secara umum dipengaruhi oleh kondisi habitat tempat gajah sumatera mencari makan. Kondisi kuantitas dan kualitas pakan menyebabkan perbedaan luas jelajah gajah sumatera (Yoza dan Hijri, 2008). Menurut Abdullah (2002), daya dukung habitat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Daya dukung Habitat} = \frac{\text{Total biomassa}}{1 \text{ Ha}}$$

Daya dukung pakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga dengan menggunakan transek jalur pada lintasan jalur jelajah gajah sumatera ditemukan jenis-jenis pakan gajah sumatera tingkat semay dan herba yang diketahui sebagai palatabilitas pakan gajah sumatera.

Hasil identifikasi tumbuhan yang tergolong pakan gajah sumatera berjumlah 28 jenis yang terdiri dari 21 famili. Tumbuhan pakan gajah tingkat semay sebanyak 22 jenis dan herba 6 jenis. Jumlah keseluruhan komposisi tumbuhan pakan gajah sumatera sebesar 38 jenis, adapun jenis yang banyak di temukan antara lain yaitu lengkuas hutan (*Alpinia aquatica* (Retz) Roscoe), pagar-pegar (*Ixonanthes*

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

cosandra Jack) dan kedondong hutan (*Spondias dulcis*) sebanyak 3 batang masing-masing jenis.

Tabel 1. Jenis-Jenis Tumbuhan Pakan Gajah Sumatera

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Habitus	Jumlah
1	Lengkuas Hutan	<i>Alpinia aquatica</i> Retz Roscoe	Zingiberaceae	Herba	3
2	Akar Kait	<i>Paspalum conjugatum</i>	Graminaceae	Herba	1
3	Merbau	<i>Intsia bijuga</i>	Fabaceae	Semai	1
4	Suntai	<i>Palaquium burckii</i>	Sapotaceae	Semai	1
5	Kelat	<i>Syzigium sp</i>	Myrtaceae	Semai	1
6	Medang Tingkat	<i>Litsea sp1</i>	Lauraceae	Semai	1
7	Pagar-Pagar	<i>Ixonanthes cosandra</i> Jack	Linaceae	Semai	3
8	Pelajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	Anacardiaceae	Semai	1
9	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Semai	1
10	Kayu Batu	<i>Irvingia malayana</i>	Polygalaceae	Semai	1
11	Kopi-Kopi	<i>Coffea canephora</i>	Rubiaceae	Semai	1
12	Kincung	<i>Nicolaia speciosa</i> Boran	Zingiberaceae	Herba	2
13	Rotan	<i>Calamus sp</i>	Arecaceae	Herba	2
14	Pasir-Pasir	<i>Stemonurus scorpiodes</i>	Icacenaceae	Semai	1
15	Meranti	<i>Shorea sp</i>	Dipterocarpaceae	Semai	1
16	Plangas	<i>Aporosa myrocalyx</i>	Euphorbiaceae	Semai	1
17	Kedondong hutan	<i>Spondias dulcis</i>	Anacardiaceae	Semai	3
18	Rambutan hutan	<i>Nephelium cuspidatum</i>	Sapindaceae	Semai	1
19	Kunyit Hutan	<i>Curcuma sp</i>	Zingiberaceae	Herba	1
20	Kabau	<i>Pitchellobium dulce</i>	Mimosaceae	Semai	2
21	Bintangur Kuning	<i>Calophyllum sp</i>	Calophyllaceae	Semai	1
22	Simpur	<i>Dillenia arbiflos</i>	Dilleniaceae	Semai	1

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

23	Akar Mambu	<i>Connarus grandis</i>	Connaraceae	Herba	1
24	Kelat Merah	<i>Eugenia ridleyi</i>	Myrtaceae	Semai	1
25	Keranji	<i>Dialium indium L.</i>	Caesalpinaceae	Semai	2
26	Kayu batu	<i>Irvingia malayana</i>	Polygalaceae	Semai	1
27	Sindur	<i>Sindora leiocarpa</i>	Caesalpiniaceae	Semai	1
28	Setumpul	<i>Taraktogenos kuntleri King</i>	Moraceae	Semai	1
Jumlah					38

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Lubuk kembang Bunga di Taman Nasional Tesso Nilo, diketahui bahwa jenis pakan gajah sumatera yang paling banyak ditemukan berasal dari tingkat semai, hal ini sesuai dengan penelitian Irina (2008) menyatakan bahwa besarnya jumlah jenis pakan tingkat semai disebabkan oleh tingginya tingkat keanekaragaman jenis pakan dan banyak ditemukannya jenis tersebut pada jalur gajah yang sebagian besar berada di perbatasan hutan sekunder dan semak belukar. Komposisi jenis pakan gajah sumatera dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Komposisi Famili Pakan Gajah Sumatera

Berdasarkan Gambar 3. dapat diketahui bahwa komposisi tertinggi terdapat pada famili zingiberaceae yaitu sebanyak 16% dari herba dan famili anacardiaceae sebanyak 11% dari tingkat semai. Diperkirakan penyebab tingginya komposisi dari suku zingiberaceae adalah lokasi tumbuh yang mendukung karena tanaman suku zingiberaceae merupakan tanaman yang hidup di daerah tropis dan

subtropis kemudian sedikitnya hewan yang mengkonsumsi pakan dari suku zingiberaceae sehingga ketersediaanya di lapangan menjadi berlimpah.

Analisis Vegetasi

1. Kerapatan Relatif

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga diperoleh 5 jenis vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yang memiliki kerapatan relatif tertinggi terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan Relatif Tertinggi Vegetasi Di Jalur Jelajah Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo.

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	KR (%)
1	Pasir-pasir	<i>Stemonorus scorpioides</i> Bacc.	9,16
2	Mempening	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	6,1
3	Meranti Bunga	<i>Shorea parvifolia</i>	5,34
4	Pelajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	5,34
5	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	5,34

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan Tabel 2. diperoleh kerapatan relatif tertinggi vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatra yaitu pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) sebesar 9,16%, mempening (*Lithocarpus cycloporus*) sebesar 6,1%, meranti bunga (*Shorea parvifolia*) sebesar 5,34%, pelajau (*Pentaspadon motleyii*) sebesar 5,34% dan

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

kedondong (*Dacryodes costata*) sebesar 5,34%.

Menurut Arief (1994) dalam Abdullah (2002), tingginya kerapatan relatif dari suatu jenis menandakan jenis tersebut mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri yang lebih baik dengan lingkungannya dibandingkan jenis yang lain. Sedangkan rendahnya nilai kerapatan relatif menunjukkan bahwa jumlah individu dari jenis yang ada tidak mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan sehingga jumlah individunya sedikit.

2. Frekuensi Relatif

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga diperoleh 5 jenis vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yang memiliki frekuensi relatif tertinggi terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Frekuensi Relatif Tertinggi Vegetasi Di Jalur Jelajah Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	FR (%)
1	Pasir-pasir	<i>Stemonorus scorpioides</i> Bacc.	8,26
2	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	5,78
3	Mempening	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	4,95
4	Pelajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	4,95
5	Meranti Bunga	<i>Shorea parvifolia</i>	4,13

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan Tabel 3. diperoleh frekuensi relatif tertinggi vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yaitu pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) sebesar 8,26%, kedondong (*Dacryodes costata*) sebesar 5,78%, mempening (*Lithocarpus cycloporus*) sebesar 4,95%, pelajau (*Pentaspadon motleyii*) sebesar 4,95% dan meranti bunga (*Shorea parvifolia*) sebesar 4,13%. Frekuensi memberikan gambaran bagaimana pola penyebaran suatu jenis, apakah menyebar keseluruh kawasan atau kelompok.

Menurut Soerianegara dan Indrawan (1978), frekuensi suatu jenis menunjukkan

penyebaran jenis dalam suatu areal. Jenis yang menyebar secara merata mempunyai nilai frekuensi yang besar, sebaliknya jenis-jenis yang mempunyai nilai frekuensi yang kecil mempunyai daerah sebaran yang kecil. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya faktor yang dapat membantu penyebarannya, sehingga daya penyebarannya menjadi berkurang.

3. Dominasi Relatif

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga diperoleh 5 jenis vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yang memiliki dominasi relatif tertinggi terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Dominasi Relatif Tertinggi Vegetasi Di Jalur Jelajah Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	FR (%)
1	Pelajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	7,94
2	Pasir-pasir	<i>Stemonorus scorpioides</i> Bacc	6,53
3	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	5,48
4	Mempening	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	4,90
5	Meranti Bunga	<i>Shorea parvifolia</i>	4,72

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan Tabel 4. diperoleh dominasi relatif tertinggi vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yaitu pelajau (*Pentaspadon motleyii*) sebesar 7,94%, pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) sebesar 6,53%, kedondong (*Dacryodes costata*) sebesar 5,48% mempening (*Lithocarpus cycloporus*) sebesar 4,90% dan meranti bunga (*Shorea parvifolia*) sebesar 4,72%. Dominasi digunakan untuk mengetahui pemusatan dan penyebaran jenis-jenis dominan. Jenis-jenis vegetasi di jalur jelajah gajah sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo memiliki tingkat dominasi yang tinggi pada suatu jenis seperti pada jenis pelajau (*Pentaspadon motleyii*) yaitu sebesar 7,94%, diduga hal

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

ini diakibatkan oleh faktor lokasi tumbuh dan jenis tanah yang mendukung.

Menurut Sari (2008) jenis tanah yang mendominasi kawasan tersebut adalah Tropohemist (sekarang Haplohemist) dan Paleudults. Kawasan ini berada pada kisaran hutan yang bergambut tebal, berawa sampai kawasan kering dengan ketinggian 25-100 m dari permukaan laut yang dilapisi oleh gambut memiliki ketebalan bervariasi di atas pasir dan liat berpasir.

4. Indeks Nilai Penting

Haryanto (1995) dalam Sari (2008) menyatakan indeks nilai penting merupakan hasil penjumlahan dua atau lebih nilai-nilai nisbi (kerapatan relatif, frkuensi relatif dan dominansi relatif) dengan nilai maksimum 300%. Penelitian yang dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga diperoleh 5 jenis vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera dapat dilihat Tabel 5.

Tabel 5. Indeks Nilai Penting Vegetasi Di Jalur Jelajah Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo.

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	INP (%)
1	Pasir-pasir	<i>Stemonorus scorpioides</i> Bacc.	23,95
2	Pelajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	18,24
3	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	16,6
4	Mempening	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	15,97
5	Meranti Bunga	<i>Shorea parvifolia</i>	14,2

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh INP tertinggi vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera yaitu pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) sebesar 24,95%, sedangkan INP terendah terdapat pada medang kangkung (*Litsea sp.*), tulang-tulang (*Syzygium eliptilimum*), resak (*Vatica wallichii* Dyer), kemang (*Macaranga bancana*), siluk (*Sandoricum emarginatum* Hiern.), kulim (*Scorodocarpus borneensis*) medang daun (*Litsea sp.*), medang perawas (*Litsea odorifera* Val), petatal (*Ochanostachys*

amentacea Mast.) dan bitangur daun kecil (*Calophyllum pulcherrimum* Wall.) masing-masing sebesar 1,9%.

Dijelaskan oleh Soerianegara dan Indrawan (1978) dalam Andriyani (2006), bahwa suatu jenis tumbuhan dengan INP tertinggi pada suatu vegetasi, berarti jenis tersebut merupakan jenis yang dominan. Dimana jenis pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) memiliki keunggulan dibandingkan jenis lain dalam berkompetisi dan beradaptasi dengan lingkungan yang ada.

5. Keragaman Jenis

Menurut Ludwig dan Reynold (1998) dalam Abdullah (2002) bahwa keragaman terdiri dari 2 komponen berbeda yaitu jumlah total jenis/kelimpahan jenis dan kebersamaan/keserasian (bagaimana kelimpahan individu tersebar merata diantara jenis yang ada). Keragaman jenis dapat ditunjukkan secara kuantitatif dengan perhitungan nilai Indeks Keragaman Shannon-Wiener.

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keragaman jenis shannon-wiener diketahui bahwa keragaman jenis vegetasi pada jalur jelajah gajah sumatera berkisar antara 0,03 – 0,21. Nilai indeks keragaman shanon tertinggi yaitu pasir-pasir (*Stemonorus scorpioides* Bacc.) sebesar 0,21. Sedangkan nilai indeks keragaman shanon terendah yaitu jenis kuras (*Diobalanops oblongifolia* Dyer), bintangur (*Calophyllum sp.*), lalan (*Santiria laevigata* Bl.), meranti (*Shorea sp.*), siluk (*Sandoricum emarginatum* Hiern.), sendok-sendok (*Endospermum diadenum*), resak bubuk (*Vatica sp.*), mubi (*Glochidion superbum*), medang kangkung (*Litsea sp.*), rengas (*Gluta elegans* Bl), medang ketanahan (*Dyospiros macrophyllah*), tulang-tulang (*Syzygium eliptilimum*), jangkang (*Xylopiya malayana* Hook.f.), dara-dara (*Knema hookeriana*), resak (*Vatica wallichii* Dyer), balam (*Palaquium sp.*), putat (*Barringtonia reticulate*), kemang (*Macaranga bancana*), kulim (*Scorodocarpus borneensis*), tempenis

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

(*Sloetia elongata* Kds), rambutan hutan (*Nephelium lappaceum* L.), mempising (*Polyathia glauca*), medang perawas (*Litsea odorifera* Val), tampang (*Artocarpus odoratissimus*), meranti kali minti (*Shorea sp.*), arang-arang (*Diospyros punctclulosa*), meranti sabut (*Shorea ovalis*), petatal (*Ochanostachys amentacea* Mast.), bintangur daun kecil (*Calophyllum pulcherrimum* Wall.), dan belimbing hutan (*Sarchotheca subtriplinervis*) masing-masing sebesar 0,037.

Tinggi atau rendahnya nilai indeks keragaman Shanon sangat dipengaruhi oleh jenis dan jumlah individu. Semakin banyak jenis dan jumlah individu maka semakin tinggi nilai indeks Shanon, dan sebaliknya semakin sedikit jenis dan jumlah individu maka semakin rendah pula nilai indeks Shanonnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keragaman pakan semai lebih unggul bila dibandingkan dengan pakan herba yang memiliki jumlah individu yang sedikit. Diduga gajah sumatera lebih menyukai pakan dari tingkat herba karna memiliki morfologi yang lunak dan mudah dijangkau dibandingkan pakan dari jenis semai, sehingga akan mempengaruhi terhadap produktivitas pakan dari tingkat herba. Yansyah (2005) dalam Fadillah (2014). Mengatakan gajah sumatera menyukai jenis tumbuhan dari tingkat herba karena selain memiliki tekstur morfologi yang lunak, perawakannya berupa semak atau perdu sehingga lebih mudah untuk menjangkaunya dari pada daun-daunan pada pohon-pohon tinggi yang sulit dijangkau didalam hutan.

Daya Dukung

1. Biomassa Pakan Gajah Sumatera

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Desa Lubuk Kembang Bunga dengan menggunakan transek jalur pada jalur lintasan gajah sumatera dengan luas jalur 1 Ha dan luas kawasan yang diteliti sebesar 1.331,19 Ha. Maka diperoleh hasil mengenai biomassa pakan

gajah sumatera dengan jumlah total 1,14 Kg dari total 12 plot.

Tabel 6. Perhitungan Biomassa Pakan Gajah Sumatera Seluas 1 Ha Berdasarkan Pengelompokan Suku

No	Suku	Biomassa (Kg)
1	Zingiberaceae	0,2
2	Graminaceae	0,12
3	Fabaceae	0,01
4	Sapotaceae	0,05
5	Myrtaceae	0,04
6	Lauraceae	0,01
7	Linaceae	0,08
8	Anacardiaceae	0,11
9	Moraceae	0,06
10	Polygalaceae	0,04
11	Rubiaceae	0,03
12	Arecaceae	0,11
13	Icacenaceae	0,03
14	Dipterocarpaceae	0,01
15	Euphorbiaceae	0,05
16	Sapindaceae	0,02
17	Mimosaceae	0,07
18	Callophylaceae	0,03
19	Dilleniaceae	0,01
20	Connaraceae	0,02
21	Caesalpinaceae	0,04
Total Biomassa		1,14

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan Tabel 6. diperoleh biomassa tertinggi dari suku Zingiberaceae yaitu lengkuas hutan (*Alpinia aquatic* (Retz) Roscoe), kincung (*Nicolaia speciosa* Boran), kunyit hutan (*Curcuma sp.*) sebesar 0,2 Kg. Diduga gajah sumatera menyukai jenis tumbuhan dari suku zingiberaceae dibandingkan jenis lain karena selain memiliki tekstur morfologi yang lunak, perawakannya berupa semak atau perdu sehingga lebih mudah untuk menjangkaunya dari pada daun-daunan pada pohon tinggi yang sulit dijangkau di dalam hutan (Yansyah, 2005 dalam Fadillah 2014).

2. Populasi dan Tanda Keberadaan Gajah Sumatera

Menurut Alikodra (1990) mengemukakan bahwa populasi, produktivitas, dan penyebaran satwa liar sangat ditentukan oleh kuantitas dan kualitas habitatnya. Berdasarkan informasi

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

yang diperoleh dari mahout bahwa gajah sumatera di lokasi penelitian di Taman Nasional Tesso Nilo ditemukan sebanyak 38 ekor yang terbagi menjadi 2 kelompok. Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan 4 tanda keberadaan gajah sumatera, tanda keberadaan yang paling banyak ditemukan berdasarkan kotoran. Hal ini diduga, karena gajah sumatera mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang besar setiap harinya. Gajah membutuhkan makanan yang sangat banyak yaitu 200-300 kg biomassa per hari untuk setiap ekor gajah dewasa atau 5-10% dari berat badannya (Susetyowati, 1987).

Gajah di lokasi penelitian lebih menyukai kondisi hutan alam yang terdapat ketersediaan air untuk kebutuhan minum, mandi serta untuk tempat berkubang. Lokasi-lokasi hutan alam yang pernah dilintasi gajah sumatera dicantumkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Tanda Keberadaan Gajah Sumatera Di Hutan Alam

No	Tanda Keberadaan	Koordinat	
		S	E
1	Kotoran	00°11'13.4"	101°58'11.3"
2	Kotoran	00°11'13.7"	101°58'11.3"
3	Kotoran	00°11'15.4"	101°58'08.6"
4	Gesekan badan pada pohon	00°11'18.7"	101°58'04.8"

Sumber: Hasil olahan data (2017)

3. Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera

Hasil wawancara dengan narasumber mahout di Desa Lubuk Kembang Bunga diketahui jumlah gajah sumatera yang pernah mengunjungi Desa Lubuk kembang Bunga adalah 38 ekor. Perhitungan perkiraan daya dukung pakan gajah di Desa Lubuk kembang Bunga dicantumkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Perkiraan daya dukung pakan gajah sumatera di Desa Lubuk Kembang Bunga

Luas (ha)	Total biomassa (kg)	Kebutuhan pakan gajah (kg/ekor/hari)	Daya dukung pakan (ekor/hari)
1	1,14	300	0,0038
1.331,19	1517,5566	300	5,0567

Sumber: Hasil olahan data (2017)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan daya dukung pakan gajah sumatera sebanyak 1 Ha adalah 0,0038 ekor/hari, sedangkan untuk luas kawasan 1.331,19 Ha daya dukung pakannya hanya dapat menampung 5,0567 ekor/hari, artinya 1 ekor gajah dapat terpenuhi dengan luasan 263,15 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan pakan dalam 1 Ha kawasan di Taman Nasional Tesso Nilo tidak mencukupi untuk 1 ekor gajah. Akibatnya gajah akan mencari lokasi baru dan memakan tanaman masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pakan dalam jumlah yang besar (Yoza dan Sari, 2008).

4. Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera

Menurut Wiersum (1973) dalam Mahanani (2012) daya dukung adalah banyaknya satwa yang dapat ditampung di suatu areal pada situasi dan kondisi tertentu. Menurut Dasman (1981) dalam Mahanani (2012) suatu habitat hanya dapat menampung jumlah satwa pada suatu batas tertentu, sehingga daya dukung menyatakan fungsi dari habitat. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, daya dukung lingkungan mempunyai pengertian kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain.

Berdasarkan hasil penelitian diperkirakan daya dukung habitat untuk 1 ekor gajah sebesar 263,15 ha/ekor/hari, sedangkan jumlah gajah liar yang berada dilokasi penelitian diperkirakan sebanyak 38 ekor. Hal ini disampaikan oleh mahout yang mengikuti atau mengamati langsung populasi gajah sumatera di Desa Lubuk Kembang Bunga, dengan jumlah total gajah yang ditemukan tersebut maka diperoleh daya dukung habitatnya sebesar 9.999,9 ha/ekor/hari. Hal ini menunjukkan bahwa dengan luas kawasan sebesar 1.331,19 Ha tidak dapat menampung gajah sumatera dengan tidak mempertimbangkan faktor lain.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahout, di Desa Lubuk Kembang Bunga terdapat 2 kelompok gajah sumatera dengan jumlah total sebanyak 38 ekor.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan pakan dalam 1 Ha kawasan di Taman Nasional Tesso Nilo tidak mencukupi untuk 1 ekor gajah sumatera.
3. Daya dukung habitat gajah sumatera yang ada pada kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dengan luas areal 1.331,19 Ha tidak dapat menampung gajah sumatera.

Saran

1. Diharapkan pemerintah ataupun pihak terkait melakukan pengayaan jenis-jenis pakan gajah sumatera, untuk menghindari gajah sumatera yang keluar dari jalur jelajahnya guna mencari makan sehingga menghindari konflik antara manusia dan gajah sumatera yang dapat menyerang perkebuan masyarakat di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Palatabilitas atau tingkat kesukaan pakan pada gajah sumatera.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2002. **Estimasi Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus Temminck*) di Kawasan Hutan Tesso Nilo Riau**. [Tesis]. Departemen Biologi Bidang .Ekologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Alikodra, HS. 1990. **Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1**. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Andriyani. 2006. **Potensi Herba Sebagai Pakan Alami Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) Di Tahura Sultan Syarif Hasyim**. [Skripsi] Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pekanbaru : Universitas Riau.
- Fadillah, R. 2014. **Sebaran dan Perkiraan Produksi Pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumateranus* Temminck.) di Sekitar Duri Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis**. [Skripsi] Fakultas Pertanian. Pekanbaru : Universitas Riau.
- Handoko. 1994. **Klimatologi Dasar, Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer Dan Unsur-Unsur Iklim**. PT. Dunia Pustaka Jaya, Jakarta
- Jogasara, FA. 2011. **Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Konflik Antara Gajah Dengan Manusia di Kecamatan Mandau Dan Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis**. [Tesis]. Program Pasca sarjana. Pekanbaru : Universitas Riau.
- Mahanani, AI. 2012. **Strategi Konservasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) Di Suaka Margasatwa Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daya Dukung Habitat**. [Tesis]. Program Magister Ilmu Lingkungan. Program Pasca sarjana. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Michael, P. 1995. **Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium**. Jakarta : Universitas Indonesia.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

- Qomar, et al. 2004. **Distribusi Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo dan Sekitarnya**. Yayasan WWF Indonesia-Pusat Studi KSDA. Fakultas Matematika dan Ilmu Penegtaahuan Alam. Pekanbaru : Universitas Riau.
- Sari, I. 2008. **Perkiraan Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus* Temminck, 1847) Berdasarkan Ketersediaan Pakan Di Resort Pelalawan Taman Nasional Tesso Nilo** [Skripsi]. Fakultas Kehutanan. Universitas Lancang Kuning.
- Soegianto, A. 1994. **Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas**. Penerbit Usaha Nasional. Jakarta.
- Soerianegara, I dan Indrawan. 1978. **Ekologi Hutan Indonesia**. Laboratorium Ekologi Hutan. Bogor : Fakultas Kehutanan. IPB.
- Susetyowati, AB. 1987. **Pedoman Pemeliharaan Gajah Di Pusat Latihan Gajah Way Kambas**. [Skripsi]. Balai Konservasi Sumberdaya Alam II. Sub Balai Konservasi Sumberdaya Alam Way Kambas.
- Yoza, D dan Hijri, Z. 2008. **Teknik Penggembalaan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) di Pusat Latihan Gajah (PLG) Minas**. Laporan Penelitian
- Yoza, D dan Sari, I. 2008. **Perkiraan Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus* Temminck.) Berdasarkan Ketersediaan Pakan Di Resort Pelalawan Taman Nasional Tesso Nilo**. Laporan Penelitian. Pekanbaru.

¹Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Staf Pengajar Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau