

**LAPORAN PENELITIAN  
TAHUN ANGGARAN 2017  
SKEMA PENELITIAN DOSEN MUDA**



**PENENTUAN DAYA DUKUNG HABITAT DAN  
POLA JELAJAH GAJAH DI SEKITAR TAMAN NASIONAL  
TESSO NILO KABUPATEN INDRAGIRI HULU RIAU  
SEBAGAI ALTERNATIF  
MITIGASI KONFLIK GAJAH DENGAN MANUSIA**

**Tim Peneliti**

**Defri Yoza, S.Hut, M.Si**

**NIDN 0006057604**

**Ir. Desita Salbiah MP**

**NIDN 0020126102**

**Sumber Dana : DIPA Universitas Riau Tahun 2017**

**Nomor Kontrak : 801/UN.19.5.1.3/PP/2017**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS RIAU  
NOVEMBER 2017**

**Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera  
(*Elephas maximus sumatranus* Temminck)  
di Taman Nasional Tesso Nilo Provinsi Riau**

Oleh

Defri Yoza<sup>1</sup> dan Desita Salbiah<sup>2</sup>

1. Staf Pengajar Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian UR
2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UR

**Abstrak**

Penggunaan lahan yang sama antara gajah dan manusia mengakibatkan terjadinya konflik gajah dengan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi gajah sumatera dan daya dukung pakan gajah sumatera di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo Provinsi Riau. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive Sampling* dengan menentukan posisi gajah pada jalur, penentuan petak contoh lokasi pakan gajah sumatera dan pengumpulan daya dukung pakan gajah sumatera. Data yang diperoleh diantaranya yaitu, Komposisi vegetasi (kerapatan jenis, frekuensi jenis, dominansi jenis), Indeks Nilai Penting (INP), Keragaman Jenis, Biomassa Pakan, Daya Dukung Pakan dan Daya Dukung Habitat. Berdasarkan hasil wawancara dengan mahout, di Desa Lubuk Kembang Bunga terdapat 2 kelompok gajah sumatera dengan jumlah total sebanyak 38 ekor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan pakan dalam 1 Ha kawasan di Taman Nasional Tesso Nilo tidak mencukupi untuk 1 ekor gajah sumatera. 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.

***Kata kunci: gajah, lokasi, populasi, makanan***

**A. PENDAHULUAN**

Gajah merupakan satwa yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No. 5 tahun 1990 dan peraturan-peraturan tentang satwa yang dilindungi. Berdasarkan IUCN, gajah termasuk dalam Appendix 1 yang harus dilindungi dan tidak boleh diperdagangkan setiap bagian tubuhnya. Selain itu gajah sumatera merupakan salah satu dari tiga spesies gajah Asia yang masih tersisa. Saat ini populasinya dalam kondisi yang mengkhawatirkan dan mengalami penurunan

yang sangat signifikan yakni 700-800 ekor pada tahun 1999 (Unit KSDA, 2000) dan 354-431 ekor pada tahun 2003 (WWF dan BKSDA, 2006).

Populasi Gajah Sumatera diperkirakan tersebar di 16 kantong habitat yang sampai saat ini terus mengalami kerusakan (Dephut, 2006) salah satunya terdapat pada kantong SM Balai Raja Kabupaten Bengkalis (Defri Yoza, 2009). Peningkatan konversi hutan untuk perkebunan dan hutan tanaman industri merupakan salah satu penyebab berkurangnya tutupan hutan dan terjadinya fragmentasi habitat (Defri Yoza, 2003). Dengan adanya pembukaan hutan untuk perkebunan khusus perkebunan kelapa sawit menyebabkan habitat gajah semakin sempit dan ketersediaan pakan gajah semakin berkurang.

Akar permasalahan penyempitan dan fragmentasi habitat gajah disebabkan oleh peningkatan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk membutuhkan lahan yang luas untuk pemukiman dan perkebunan khususnya kebun sawit. Di Pulau Sumatera dalam dua dekade terakhir, upaya pembangunan ekonomi dan penambahan penduduk terutama migrasi untuk mendukung pembangunan di pulau ini meningkat dengan pesat. Badan Pusat Statistik (BPS) memproyeksikan pertumbuhan penduduk akan meningkat dari 20,7% pada tahun 2000 hingga 22,7% tahun 2025 di Sumatera (BPS 2007). Akibat benturan dua kepentingan ini dengan jumlah lahan yang masih tetap sama menjadi penyebab terjadinya konflik antara manusia dengan gajah.

Konflik tertinggi banyak ditemukan pada ruang-ruang yang digunakan bersama oleh manusia dan gajah. Banyak kasus konflik terjadi di lahan-lahan yang sudah dikonversi dari hutan menjadi kebun sawit (Defri Yoza, 2009). Konflik sering terjadi setelah adanya alih fungsi hutan atau habitat gajah menjadi perkebunan sawit atau hutan tanaman industri. Akibat alih fungsi tersebut bentang alam di hutan tersebut hilang dan dapat menjadikan fragmentasi habitat terhadap satwa (Defri Yoza, 1995). Hal tersebut mengakibatkan satwa-satwa liar terutama gajah bertemu langsung dengan manusia (Kartiadi, 2009).

Berbagai model penanganan konflik telah diujicoba untuk mengantisipasi pembunuhan gajah dan korban manusia. Saat ini beberapa model penanganan konflik, atau disebut mitigasi konflik sudah diujicoba di beberapa tempat dan penanganan tidak bisa diseragamkan untuk semua kawasan, tapi disesuaikan

dengan kondisi ekologi gajah dan karakteristik sosial ekonomi masyarakat sehingga benar-benar bisa menyelesaikan konflik di masing-masing daerah.

Belum pernah ada penelitian yang komprehensif tentang luasan daerah jelajah untuk gajah sumatera dan belum pernah ada penelitian yang menentukan pola jelajah gajah terkait dengan waktu dan jalur jelajah gajah kembali ke tempat yang sama secara periodik. Begitu juga penelitian tentang daya dukung masih bersifat parsial atau tidak mempertimbangkan seluruh habitat untuk berbagai populasi gajah yang ada. Penelitian ini diharapkan dapat menemukan teknik mitigasi konflik gajah dengan manusia berdasarkan kondisi daya dukung habitat dan pola jelajah gajah serta model lansekap kebun sawit dengan hutan yang sesuai untuk mengurangi konflik gajah dengan manusia.

## **B. TUJUAN PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk

1. Mendapatkan data-data yang berkaitan dengan kondisi habitat gajah, daya dukung habitat dan kondisi populasi gajah di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Indragiri Hulu Riau
2. Mengidentifikasi pola jelajah gajah di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Indragiri Hulu Riau
3. Menganalisis kaitan antara daya dukung habitat dan pola jelajah gajah di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo Kabupaten Indragiri Hulu Riau

## **C. METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan selama 10 bulan yaitu pada bulan Maret-Desember 2017. Penelitian berlokasi di sekitar Taman Nasional Tesso Nilo dimana lokasi yang disurvei merupakan daerah-daerah yang dilalui gajah dan menjadi habitat gajah sumatera.

### **2. Bahan dan Alat**

Alat yang diperlukan untuk model lansekap hutan dan kebun sawit terdiri dari *Global Positioning System (GPS)*, kompas, hand clipping, timbangan ohaus,

gunting daun, haga, jangka sorong, phi band, binokuler, kamera, dan mobil atau alat transportasi lainnya. Adapun bahan yang dipakai untuk survei adalah: lembar catatan data dan alat-alat tulis, roll film foto, baterai, dan citra satelit, peta kebun dan hutan di Kabupaten Bengkalis.

### **3. Tahapan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yakni : tahap pertama pemetaan distribusi dan daerah jelajah gajah, tahap kedua penentuan ukuran populasi gajah dan daya dukung habitat gajah, tahap ketiga penentuan persepsi masyarakat petani dan lansekap kebun sawit dan hutan. Berikut ini desain penelitian model lansekap kebun sawit dan hutan untuk mitigasi konflik gajah-manusia.

#### **Tahap Pertama Pemetaan Distribusi dan Daerah Jelajah Gajah**

Survei distribusi dan daerah jelajah gajah di Kabupaten Bengkalis Riau dilakukan dengan pendekatan survei tidak berpeluang (*non probabilistic*) atau secara sengaja (*purposive*), artinya pemilihan lokasi atau area pengamatan tidak didasarkan secara probabilistik (penarikan contoh) tetapi berdasarkan data awal dan informasi masyarakat tentang distribusi gajah yang ada (Fadli, 2004). Dengan alasan tersebut, maka area pengamatan distribusi gajah difokuskan di kantong-kantong habitat gajah yang sudah teridentifikasi di Kabupaten Bengkalis.

Survei distribusi dan daerah jelajah gajah dilakukan dengan cara kombinasi metode langsung dan tidak langsung, yaitu dengan melihat individu gajah secara langsung dan secara tidak langsung dengan melihat kotoran gajah (*dung*), jejak, atau tanda-tanda lainnya seperti bekas gesekan pada pohon. Pengamatan distribusi gajah dilakukan di dalam area pengamatan dan di sepanjang jalan menuju area-area pengamatan melalui kombinasi transek garis (*line transect*) dan titik pengamatan (*concentration count*) (Santosa, 1995).

Tanda-tanda keberadaan gajah yang menginformasikan distribusi dan daerah jelajah gajah dicatat koordinatnya menggunakan GPS dan diplotkan ke dalam peta sebaran dan daerah jelajah gajah. Data distribusi gajah yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif kualitatif sesuai dengan tujuan penelitian.

Kondisi habitat yang ada di sepanjang rute survei dijelaskan berdasarkan bentuk penggunaan lahan, tipe vegetasi, topografi, jarak dari sungai dan sumber pakan utama dari tanaman budidaya (kebun kelapa sawit, karet, dan ladang).

Dengan bantuan citra satelit dan atau alat penginderaan jauh lainnya, serta hasil pengamatan kondisi habitat secara langsung, data tersebut dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui hubungan kondisi habitat (bentuk penggunaan lahan, tipe vegetasi, topografi, dan hidrologi) dengan distribusi gajah. Daerah jelajah gajah ditentukan hubungan antara frekuensi serangan gajah dengan daya dukung habitat, jarak jelajah gajah dan pembatas alam. Hal ini diperkuat bahwa biasanya gajah akan kembali ke tempat semula karena secara umum jalur jelajahnya berbentuk ellips (Defri Yoza *et al*, 2005).

### **Tahap Kedua Penentuan Ukuran Populasi dan Daya Dukung habitat gajah**

Penghitungan populasi didasarkan pada penghitungan dan pengukuran karakter dung dengan metode *Dung Count*. Kotoran (*dung*) gajah, dijelaskan kondisinya sesuai dengan jumlah *boli*, keliling *boli*, dan tingkat kerusakan/kebusukannya. Penghitungan jumlah populasi gajah juga didekati dengan jumlah dan ukuran jejak gajah. Pengukuran dan penghitungan jejak kaki pada titik pengamatan diletakkan di tempat-tempat tertentu yang diduga sebagai pusat aktivitas kelompok gajah seperti untuk mandi/minum dan beristirahat sementara (*shelter*). Penentuan struktur populasi dilakukan berdasarkan keliling jejak kaki depan dan belakang sehingga dapat diperkirakan ukuran tubuh gajah yang bersangkutan, dimana tinggi gajah umumnya sebanding dengan dua kali keliling kaki depan. Kaki depan gajah berkuku lima sehingga dapat dibedakan dengan kaki belakangnya yang berkuku empat.

Analisa vegetasi dilakukan dengan menggunakan petak ukur yang dibuat pada lokasi yang menjadi habitat pakan gajah dengan menggunakan transek jalur dengan metode *Purposive Sampling* (sampel yang dipilih). Jalur dibuat sepanjang 1 km dengan lebar 20 meter berjumlah 2 jalur (Defri Yoza dan Sari, 2008) untuk masing-masing kelompok gajah di Kabupaten Bengkalis

Pada jalur lintasan gajah dilakukan inventarisasi vegetasi terhadap tingkat semai dan herba yang menjadi pakan gajah. Berdasarkan tingkatan tersebut maka

dapat ditentukan bagian yang dimakan dan berat masing-masing pakan tersebut untuk menentukan produktivitas pakan gajah. 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<sup>2</sup> sebanyak 12 petak pada tiap-tiap jalur dan dilakukan penimbangan dengan menggunakan timbangan ohaus (Abdullah, 2002). Jarak antar masing-masing petak adalah 10 meter. Petak contoh pertama ditentukan secara acak dan petak selanjutnya secara sistematis (Eddy, 1982) dalam Teddy (1998).

Dari hasil perhitungan biomassa, akan didapatkan jumlah total biomassa di lokasi penelitian. Menurut Setyawatiningsih *et al* (2004) dari jumlah total biomassa tersebut, dapat dihitung daya dukung pakan dengan menggunakan perbandingan antara total biomassa pakan gajah dengan kebutuhan pakan gajah per ekor. Perhitungan ini didasarkan pada asumsi kebutuhan pakan gajah per ekor adalah 200-300 kg/ekor/hari (Ramono, 2001) dan dengan prinsip kehati-hatian maka ditentukan sebesar 300 kg/ekor/hari. Menurut Abdullah (2002) mengatakan bahwa daya dukung habitat dihitung dengan membandingkan luas 1 ha kawasan dengan daya dukung pakan

## **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Komposisi Jenis Pakan Gajah**

Identifikasi komposisi jenis pohon yang terdapat di hutan alam dilakukan di kawasan yang masih berhutan di sekitar kawasan Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN) dilakukan di lokasi Desa Lubuk Kembang Bungo dengan menggunakan metode jalur sepanjang 500 meter dan lebar 20 meter. Informasi tentang komposisi jenis tumbuhan yang dijumpai di kawasan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan nilai INP dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1. Jenis-Jenis Pohon pada Jalur Lintasan Gajah di Desa Lubuk Kembang Bungo**

No	Nama Pohon	Nama Latin	Famili
1	Mempening	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	Fagaceae
2	Melabai	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae
3	Meranti bunga	<i>Shorea parvifolia</i>	Dipterocarpaceae
4	Palajau	<i>Pentaspadon motleyii</i>	Anacardiaceae
5	kempas	<i>Kompassia malaccensis</i>	Caesalpinaceae
6	Tumpul	<i>Taraktogenos kuntleri</i>	Moraceae
7	Kuras	<i>Diobalanops oblongifolia Dyer</i>	Dipterocarpaceae
8	Pasir-pasir	<i>Stemonorus scorpioides Bacc.</i>	Icacinaceae
9	Bintangur	<i>Callophylum Sp.</i>	Callophylaceae
10	Lalan	<i>Santiria laevigata Bl.</i>	Burseraceae
11	Meranti Anak	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae
12	Sendok-sendok	<i>Endospermum diadenum</i>	Euphorbiaceae
13	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	Burseraceae
14	Resak Bubur	<i>vetica sp</i>	Dipterocarpaceae
15	Darah-darah	<i>Myristica iners</i>	Myriticaeaceae
16	Mubi	<i>Glochidion superbum</i>	Euphorbiaceae
17	Manggis Hutan	<i>Garcinia nervosa Miq.</i>	Sterculiaceae
18	Pintai		
19	Medang Kangkung	<i>Litsea sp.</i>	Lauraceae
20	Rengas	<i>Gluta elegans Bl</i>	Anacardiaceae
21	Medang Ketanah	<i>Dyospiros macrophyllah</i>	Ebenaceae
22	Kelat Putih	<i>Eugenia operculata Roxb</i>	Myrtaceae
23	Mahang Siangkak	<i>Macaranga hypoleauca Muell.</i>	Euphorbiaceae
24	Tulang-tulang	<i>Syzygium eliptilimum</i>	Myrtaceae
25	Jangkang	<i>Xylopiya malayana Hook.f.</i>	Annonaceae
26	Embacang	<i>Mangifera foetida Lour</i>	Anacardiaceae
27	Meranti Perang daun	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae
28	Kelat merah	<i>Eugenia ridleyi</i>	Myrtaceae
29	Dara-dara	<i>Knema hookeriana</i>	Myriticaeaceae
30	Resak	<i>Vatica wallichii Dyer</i>	Dipterocarpaceae
31	Balam	<i>Palaqium sp.</i>	sapotaceae
32	Meranti Kuyung	<i>Parashorea aptera</i>	Dipterocarpaceae
33	Putat	<i>Barringtonia reticulata</i>	Lechitidaceae
34	Manggis Hutan	<i>Garcinia nervosa Miq.</i>	Sterculiaceae
35	Kedondong Putih	<i>Santiria conferta Blume.</i>	Burseraceae
36	Meranti Sarang Burung	<i>Shorea parvifolia Dyer</i>	Dipterocarpaceae
37	Kemang	<i>Macaranga bancana</i>	Euphorbiaceae
38	Meranti Lempung	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae



No	Nama Pohon	Nama Latin	Famili
39	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olacaceae
40	Batu Merah		
41	Topis	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Annonaceae
42	Tempinis	<i>Sloetia elongata Kds</i>	Moraceae
43	Tambal/siluk	<i>Sandoricum emarginatum Hiern.</i>	Ulmaceae
44	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum L.</i>	Sapindaceae
45	Daru - Daru	<i>Coneleya carniculata Miq</i>	Icacinaceae
46	Medang Daun	<i>Litsea sp.</i>	Lauraceae
47	Durian Paya	<i>Durio carinatus Mast</i>	Bombacaceae
48	Mempisang	<i>Polyathia glauca</i>	Annonaceae
49	Medang Perawas	<i>Litsea odorifera Val</i>	Lauraceae
50	Tampang	<i>Artocarpus odoratissimus</i>	Moraceae
51	Meranti Kali Minti	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae
52	Arang-Arang	<i>Diospyros punctclulosa</i>	Ebenaceae
53	Meranti Sabut	<i>Shorea ovalis</i>	Dipterocarpaceae
54	Petatal	<i>Ochanostachys amentacea Mast.</i>	Olacaceae
55	Bintangur daun Kecil	<i>Calophyllum pulcherrimum Wall.</i>	Callophylaceae
56	Belimbing Hutan	<i>Sarchotheca subtriplinervis</i>	Oxalidaceae

Sumber : Hasil Pengamatan (2017)

**Tabel 2. INP Jenis Pohon Hutan Alam sekitar TNTN (Desa Lubuk Kembang Bungo)**

No	Nama Pohon	Nama Latin	Famlyi	K	KR	F	FR	D	DR	INP
<b>1</b>	<b>Mempening</b>	<i>Lithocarpus cycloporus</i>	<b>Fagaceae</b>	<b>0,00</b>	<b>6,11</b>	<b>0,24</b>	<b>5,04</b>	<b>0,54</b>	<b>6,05</b>	<b>17,20</b>
2	Melabai	<i>Macaranga gigantea</i>	Euphorbiaceae	0,00	3,82	0,20	4,20	0,05	0,59	8,61
<b>3</b>	<b>Meranti bunga</b>	<i>Shorea parvifolia</i>	<b>Dipterocarpaceae</b>	<b>0,00</b>	<b>5,34</b>	<b>0,20</b>	<b>4,20</b>	<b>0,52</b>	<b>5,83</b>	<b>15,37</b>
<b>4</b>	<b>Palajau</b>	<i>Pentaspadon motleyii</i>	<b>Anacardiaceae</b>	<b>0,00</b>	<b>5,34</b>	<b>0,16</b>	<b>3,36</b>	<b>0,88</b>	<b>9,80</b>	<b>18,50</b>
5	kempas	<i>Kompassia malaccensis</i>	Caesalpinaceae	0,00	3,05	0,16	3,36	0,26	2,90	9,32
6	Tumpul	<i>Taraktogenos kuntleri</i>	Moraceae	0,00	3,82	0,20	4,20	0,41	4,59	12,61
7	Kuras	<i>Diobalanops oblongifolia</i> <i>Dyer</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,22	2,46	4,07
<b>8</b>	<b>Pasir-pasir</b>	<i>Stemonorus scorpioides Bacc.</i>	<b>Icacinaceae</b>	<b>0,00</b>	<b>9,16</b>	<b>0,40</b>	<b>8,40</b>	<b>0,72</b>	<b>8,06</b>	<b>25,62</b>
9	Bintangur	<i>Callophylum Sp.</i>	Callophylaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,08	0,84	2,45
10	Lalan	<i>Santiria laevigata Bl.</i>	Burseraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,20	2,19	3,80
11	Meranti Anak	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,06	0,69	2,29
12	Sendok-sendok	<i>Endospermum diadenum</i>	Euphorbiaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,12	1,33	2,94
13	Kedondong	<i>Dacryodes costata</i>	Burseraceae	0,00	5,34	0,28	5,88	0,08	0,84	12,07
14	Resak Bubur	<i>vetica sp</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,05	0,55	2,15
15	Darah-darah	<i>Myristica iners</i>	Myriticaeaceae	0,00	3,05	0,16	3,36	0,05	0,55	6,96
16	Mubi	<i>Glochidion superbum</i>	Euphorbiaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,05	0,59	2,20
17	Manggis Hutan	<i>Garcinia nervosa Miq.</i>	Sterculiaceae	0,00	1,53	0,08	1,68	0,04	0,46	3,67
18	Pintai			0,00	0,76	0,04	0,84	0,09	1,01	2,62
19	Medang Kangkung	<i>Litsea sp.</i>	Lauraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,46	2,07
20	Rengas	<i>Gluta elegans Bl</i>	Anacardiaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,20	2,19	3,80
21	Medang Ketanah	<i>Dyospiros macrophyllah</i>	Ebenaceae	0,00	0,76		0,00		0,00	0,76
22	Kelat Putih	<i>Eugenia operculata Roxb</i>	Myrtaceae	0,00	2,29	0,12	2,52		0,00	4,81

No	Nama Pohon	Nama Latin	Famlyi	K	KR	F	FR	D	DR	INP
23	mahang siangkak	<i>Macaranga hypoleauca Muell.</i>	Euphorbiaceae	0,00	2,29	0,12	2,52		0,00	4,81
24	Tulang-tulang	<i>Syzygium eliptilimum</i>	Myrtaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,03	0,39	1,99
25	Jangkang	<i>Xylopia malayana Hook.f.</i>	Annonaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,17	1,86	3,46
26	Embacang	<i>Mangifera foetida Lour</i>	Anacardiaceae	0,00	2,29	0,12	2,52		0,00	4,81
27	Meranti Perang daun	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	0,00	3,05	0,16	3,36	0,34	3,79	10,20
<b>28</b>	<b>Kelat merah</b>	<b><i>Eugenia ridleyi</i></b>	<b>Myrtaceae</b>	<b>0,00</b>	<b>3,82</b>	<b>0,16</b>	<b>3,36</b>	<b>0,52</b>	<b>5,77</b>	<b>12,95</b>
29	Dara-dara	<i>Knema hookeriana</i>	Myriticaeaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,06	0,64	2,24
30	Resak	<i>Vatica wallichii Dyer</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,03	0,39	1,99
31	Balam	<i>Palaqium sp.</i>	sapotaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,06	0,64	2,24
32	Meranti Kuyung	<i>Parashorea aptera</i>	Dipterocarpaceae	0,00	1,53	0,08	1,68	0,12	1,38	4,58
33	Putat	<i>Barringtonia reticulata</i>	Lechitidaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,05	0,55	2,15
34	Manggis Hutan	<i>Garcinia nervosa Miq.</i>	Sterculiaceae	0,00	2,29	0,12	2,52	0,28	3,09	7,90
35	Kedondong Putih	<i>Santiria conferta Blume.</i>	Burseraceae	0,00	2,29	0,12	2,52	0,20	2,21	7,02
36	Meranti Sarang Burung	<i>Shorea parvifolia Dyer</i>	Dipterocarpaceae	0,00	1,53	0,12	2,52	0,18	2,06	6,10
37	Kemang	<i>Macaranga bancana</i>	Euphorbiaceae	0,00	0,76		0,00		0,00	0,76
38	Meranti Lempung	<i>Shorea leprosula</i>	Dipterocarpaceae	0,00	1,53	0,08	1,68	0,08	0,85	4,06
39	Kulim	<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Olacaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,42	2,03
40	Batu Merah			0,00	0,76	0,04	0,84	0,07	0,79	2,39
41	Topis	<i>Polyalthia hypoleuca</i>	Annonaceae	0,00	2,29	0,08	1,68	0,50	5,58	9,55
42	Tempinis	<i>Sloetia elongata Kds</i>	Moraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,10	1,07	2,68
43	Tambal/siluk	<i>Sandoricum emarginatum Hiern.</i>	Ulmaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,42	2,03
44	Rambutan hutan	<i>Nephelium lappaceum L.</i>	Sapindaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,07	0,74	2,34

No	Nama Pohon	Nama Latin	Famlyi	K	KR	F	FR	D	DR	INP
45	Daru - Daru	<i>Coneleya carniculata</i> Miq	Icacinaceae	0,00	1,53	0,08	1,68	0,10	1,10	4,31
46	Medang Daun	<i>Litsea sp.</i>	Lauraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,42	2,03
47	Durian Paya	<i>Durio carinatus</i> Mast	Bombacaceae	0,00	1,53	0,08	1,68	0,25	2,81	6,02
48	Mempisang	<i>Polyathia glauca</i>	Annonaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,06	0,64	2,24
49	Medang Perawas	<i>Litsea odorifera</i> Val	Lauraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,42	2,03
50	Tampang	<i>Artocarpus odoratissimus</i>	Moraceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,16	1,78	3,38
51	Meranti Kali Minti	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,11	1,20	2,80
52	Arang-Arang	<i>Diospyros punctclulosa</i>	Ebenaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,16	1,78	3,38
53	Meranti Sabut	<i>Shorea ovalis</i>	Dipterocarpaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,07	0,74	2,34
54	Petatal	<i>Ochanostachys amentacea</i> Mast.	Olacaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,42	2,03
55	Bintangur daun Kecil	<i>Calophyllum pulcherrimum</i> Wall.	Callophylaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,04	0,46	2,07
56	Belimbing Hutan	<i>Sarchotheca subtriplinervis</i>	Oxalidaceae	0,00	0,76	0,04	0,84	0,32	3,59	5,20
Jumlah				0,01	100,00	4,76	100,00	8,95	99,99	299,99

Sumber : Hasil Olahan Data (2017), Keterangan : yang dicetak tebal 5 INP tertinggi

## 2. Daya Dukung

### 2.1. 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
<b>Total Biomassa</b>		<b>1,14</b>

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 menjangkanya dari pada daun-daunan pada pohon tinggi yang sulit dijangkau di dalam hutan (Yansyah, 2005 dalam Fadillah 2014)

## **2.2. 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 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)

### 2.3. 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).

#### **2.4. 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.

#### **E. Kesimpulan dan Saran**



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.

## **5.2. 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 Satwaliar Jilid 1*. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik. Dari world wide web: <http://www.bps.go.id> (Di akses pada tanggal 18 Oktober 2007).

- Balai KSDA Provinsi Riau Yayasan Wwf-Indonesia 2006. Protokol Pengurangan Konflik Gajah Sumatera Di Riau
- Davies, G and Payne, J. 1982. A Faunal Survey of Sabah. WWF-Malaysia. Kuala Lumpur.
- Defri Yoza dan I. Sari. 2008. Perkiraan Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) Berdasarkan Ketersediaan Pakan di Resort Pelalawan Taman Nasional Tesso Nilo. Laporan Penelitian.
- Defri Yoza dan Z. Hijri. 2008. Teknik Pengembalaan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) di Pusat Latihan Gajah (PLG) Minas. Laporan Penelitian.
- Defri Yoza dan T. Sasmira. 2007. Pola dan Perilaku Makan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck, 1847) Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin di Pusat Konservasi Gajah Tahura Sultan Syarif Hasyim Riau
- Defri Yoza. 2009. Pemetaan Sebaran Gajah di Areal Konsesi PT. Chevron Pacific Indonesia. Laporan Penelitian bekerjasama dengan PT. Chevron Pacific Indonesia.
- Defri Yoza, N. Qomar dan N. Fadhli. 2005. Pengidentifikasian Distribusi dan Populasi Gajah di Riau. Laporan Penelitian bekerjasama dengan WWF Elephant Project.
- Defri Yoza dan S. Edwina. 2008. Strategi Pelestarian Plasma Nutfah Propinsi Riau. Prosiding Lembaga Penelitian Universitas Riau.
- Defri Yoza. 1995. Dampak Perkebunan Kelapa Sawit terhadap Keanekaragaman Jenis Burung di PT. Ramajaya Pramukti Kabupaten Kampar. Skripsi
- Defri Yoza. 2003. Inventarisasi, Identifikasi dan Keanekaragaman Jenis Satwa Liar di Tahura SSH. Laporan Penelitian Bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Propinsi Riau.
- Defri Yoza dan Dadang. 2005. Kajian Kurikulum Latihan Gajah di Pusat Konservasi Gajah Tahura Sultan Syarif Hasyim Riau. Laporan Penelitian
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 1987. *Pedoman Pemanfaatan Gajah*. Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam Dengan Lembaga Penelitian. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2006. *Rencana Pengelolaan Taman Nasional Tesso Nilo 2005-2025*. Balai Konservasi Sumberdaya Alam Riau-Yayasan WWF Indonesia.
- [Dishut] Dinas Kehutanan. 2002. *Upaya Pelestarian Gajah di Provinsi Riau*. Pekanbaru : Dinas Kehutanan Provinsi Riau.
- Fadhli, N. 2005. *Elephants In Tesso Nilo*. <http://www.wwf.or.id/tessonilo/default.php?ID=808>. [26 Maret 2007].
- Fadhli, N. Gajah di Tesso Nilo dan Konfliknya. WWF Areas Riau Project, Pekanbaru.
- Haris, Z dan Tim Alumni. 1988. *Operasi Ganesha; Bukti Nyata Kemanunggalan ABRI dan Rakyat*. Penerbit Alumni, Bandung.
- Haryanto. 1984. Studi Pengaruh Pembukaan Wilayah Hutan terhadap Penyebaran dan Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) di Sumatera Bagian Selatan. Skripsi S1 Fakultas Kehutanan
- Kartiadi, E. 2009. Mencari Model Konservasi Gajah yang Tepat. 24 June 2009 14:30 - Last Updated Thursday, 25 June 2009 18:14
- Lekagul, B dan McNeely, AJ. 1977. *Mammals of Thailand*. Bangkok : Printed Under The Species of Association of Wildlife.
- Media Indonesia, 2007. Bksda Autopsi Bangkai Gajah
- Oliver, RCD. 1978. On The Ecology of The Asian Elephant (*Elephas maximus* Linn) Thesis Doctor of Philosophy, Sydney Sussex College, Cambridge.
- Poniran. 1974. *Elephant in Aceh Sumatera*. Direktorat Jenderal Kehutanan. Jakarta.
- Quinn, K. Asian Elephant. Asian Elephant at Forth Worth Zoo. [www.whozoo.org/students/klequi/asianelephant.html](http://www.whozoo.org/students/klequi/asianelephant.html).
- Ramono, WS. 2001. Karakteristik Gajah Sumatera. Makalah dalam Semiloka Permasalahan Manusia dengan Gajah di Riau, 28-29 Maret 2000. Pekanbaru
- Santiapillai, C dan P. Jackson. 1999. *The Asian Elephant; An Action Plan for Its Conservation*. IUCN/SSC Asian Elephant Specialist Group. Gland Switzerland.
- Setyawatiningsih, RSC, N. Qomar, Khairijon, Nursal dan Azwar. 2004. *Distribusi Gajah Sumatera Di Taman Nasional Tesso Nilo dan Sekitarnya*.

Yayasan WWF Indonesia-Pusat Studi KSDA. Fakultas Matematika dan Ilmu Penegtauhan Alam. Pekanbaru : Universitas Riau.

Sukmantoro, W. 2002. Studi Laju Defekasi untuk Estimasi Populasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) di Taman Nasional Way Kambas, Lampung Timur.

Syamsuardi. 2010. Komunikasi Pribadi tentang Konflik Gajah dan Upaya Mitigasinya.

Unit KSDA. 2000. Upaya Pelestarian Gajah di Propinsi Riau.