

**STRATEGI KONSERVASI GAJAH SUMATERA  
(*Elephas maximus sumatranus* Temminck)  
DI SUAKA MARGASATWA PADANG SUGIHAN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN  
BERDASARKAN DAYA DUKUNG HABITAT**



Tesis

Untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-2  
pada Program Studi Ilmu Lingkungan

**Agnes Indra Mahanani  
21080111400001**

**PROGRAM MAGISTER ILMU LINGKUNGAN  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2012**

TESIS

**STRATEGI KONSERVASI GAJAH SUMATERA  
(*Elephas maximus sumatranus* Temminck)  
DI SUAKA MARGASATWA PADANG SUGIHAN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN  
BERDASARKAN DAYA DUKUNG HABITAT**

Disusun Oleh

AGNES INDRA MAHANANI  
21080111400001

Mengetahui,  
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Kedua

Dr. Ign. Boedi Hendarto, M.Sc

Dr. Tri Retnaningsih S, M.App.Sc

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Lingkungan

Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA

**LEMBAR PENGESAHAN****STRATEGI KONSERVASI GAJAH SUMATERA  
(*Elephas maximus sumatranus* Temminck)  
DI SUAKA MARGASATWA PADANG SUGIHAN  
PROVINSI SUMATERA SELATAN  
BERDASARKAN DAYA DUKUNG HABITAT**

Disusun Oleh

**AGNES INDRA MAHANANI**  
2108011140001Telah dipertahankan didepan Tim Penguji  
pada tanggal 26 September 2012  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Ketua

Tandatangan

Dr. Ign. Boedi Hendarto, M.Sc

.....

Anggota :

1. Dr. Tri Retnaningsih S, M.App.Sc

.....

2. Prof. Dr. Ir. Purwanto, DEA

.....

3. Dr. Munifatul Izzati, M.Sc

.....

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Magister Ilmu Lingkungan seluruhnya adalah merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dari hasil orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, September 2012

Penulis  
Agnes Indra Mahanani

## BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Gunungkidul, 30 Oktober 1984, sebagai anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak B. Benyamin Jatiyuwono dan Ibu Agata Sri Sumaryati. Penulis menempuh pendidikan SD di SD Kanisius Bantul (1990-1996), kemudian melanjutkan di SLTP 5 Yogyakarta (1996-1999) dan di SMU 7 Yogyakarta (1999-2002).

Tahun 2002 melanjutkan pendidikan di Fakultas Kehutanan Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan Universitas Gadjah Mada. Gelar kesarjanaan diraih pada tahun 2006. Mulai tahun 2008 penulis bekerja menjadi Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Kementerian Kehutanan, Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Selatan sebagai pejabat fungsional Pengendali Ekosistem Hutan (PEH). Tahun 2011 penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan Strata 2 melalui program beasiswa Pusat Pembinaan Pendidikan Pelatihan Perencana Bappenas di Magister Ilmu Lingkungan Program Studi Perencanaan Lingkungan. Pada saat menempuh pendidikan Strata 2-nya penulis menikah dengan Martona Parasian Sijabat.

Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas kasih dan berkatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan lancar. Tesis dengan judul “ Strategi Konservasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*, Temminck) di SM Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daya Dukung Habitat “ sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S2 Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro .

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepala Pusat Pembinaan Pendidikan dan Pelatihan Perencana-Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Pusbindiklatren-Bappenas) atas kesempatan belajar dan beasiswa yang diberikan.
2. Dr. Ign. Boedi Hendarto, M.Sc, sebagai Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penyusunan Tesis ini.
3. Dr. Dra. Tri Retnaningsih, M.App.Sc, sebagai Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan, arahan, dan masukannya selama proses penyusunan Tesis ini.
4. Prof. Dr. Ir. Purwanto,DEA, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro serta seluruh dosen pengajar dan staf administrasi.
5. Bapak Dr. Ir. Dwi Setyono,M.Sc selaku Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Selatan serta seluruh staf dalam dukungan, arahan, dan bantuan selama penelitian di Suaka Margasatwa Padang Sugihan.
6. Suami dan kedua orangtuaku atas pengorbanan, kasih sayang, dan doa
7. Perangkat Desa sekitar Kawasan Konservasi Suaka Margasatwa Padang Sugihan.

8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Angkatan 32 atas dukungan, semangat, dan kebersamaan selama ini.
9. Serta semua pihak yang telah turut serta membantu proses penelitian dan penyusunan Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih terdapat kekurangan, oleh karena penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun. Selain ucapan terima kasih, penulis juga menyampaikan permohonan maaf jika terjadi kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja sehingga tidak berkenan di hati para pihak. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi pembaca khususnya bagi para pihak yang bergerak di bidang konservasi Gajah Sumatera.

Semarang, September 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
BIODATA PENULIS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Keaslian Penelitian .....	5
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Kawasan Suaka Alam .....	9
2.2. Fungsi dan Sistem Pengelolaan Kawasan Suaka Margasatwa (SM) .....	9
2.3. Karakteristik Habitat Gajah .....	11
2.3.1. Daya Dukung Habitat .....	11
2.3.2. Persyaratan Gajah Sumatera untuk Hidup di Alam .....	13
2.4. Perilaku Gajah Sumatera .....	15
2.4.1. Perilaku Sosial .....	15
2.4.2. Perilaku Individu .....	17
2.5. Reproduksi Gajah Sumatera .....	18
2.6. Lahan Gambut .....	18

**BAB III. METODE PENELITIAN**

3.1	Tipe Penelitian .....	20
3.2	Ruang Lingkup Penelitian .....	21
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
3.4	Jenis dan Sumber Data .....	25
3.5	Alat dan Bahan Penelitian .....	25
3.6	Teknik Perolehan Data .....	26
	3.6.1. Data Primer .....	26
	3.6.2. Data Sekunder .....	30
3.7	Prosedur Penelitian .....	31
3.8	Teknik Analisis Data .....	32
3.9	Kerangka Pemikiran .....	36

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1.	Suaka Margasatwa Padang Sugihan .....	37
	4.1.1. Sejarah Kawasan .....	37
	4.1.2. Kondisi Fisik .....	38
	4.1.3. Potensi Flora dan Fauna .....	39
	4.1.4. Kondisi Tutupan Lahan .....	43
	4.1.5. Kondisi Gambut .....	45
	4.1.6. Kondisi Habitat Gajah .....	47
	4.1.7. Gangguan Kawasan Suaka Margasatwa Padang Sugihan ..	53
4.2.	Vegetasi Pakan Alami Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> Temminck) .....	57
	4.2.1. Indeks Nilai Penting .....	59
	4.2.2. Kondisi Naungan Vegetasi .....	63
	4.2.3. Keanekaragaman Species ( <i>Species Diversity</i> ) .....	64
	4.2.4. Indeks Keseragaman Jenis .....	65
4.3.	Kondisi Ketersediaan Air dan Garam Mineral .....	66
4.4.	Permasalahan Kawasan Konservasi Suaka Margasatwa Padang Sugihan .....	69

4.5.	Perilaku dan Pengetahuan Masyarakat Tentang Konservasi Gajah	71
4.6.	Populasi Gajah Sumatera di Suaka Margasatwa Padang Sugihan .	73
4.7.	Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera di Suaka Margasatwa Padang Sugihan .....	74
4.8.	Alternatif Strategi Konservasi Gajah Sumatera di Suaka Margasatwa Padang Sugihan .....	76
4.8.1.	Identifikasi Faktor Internal ( <i>Strength &amp; Weakness</i> ) .....	78
4.8.2.	Identifikasi Faktor Eksternal ( <i>Opportunity &amp; Threat</i> ) .....	79
4.8.3.	Identifikasi IFAS ( <i>Internal Strategic Factors Analysis Summary</i> ) dan EFAS ( <i>Internal Strategic Factors Analysis Summary</i> ) .....	79
4.8.4.	Perumusan Alternatif Strategi Konservasi Gajah Sumatera di Suaka Margasatwa Padang Sugihan .....	87
 <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	94
5.2	Saran .....	95
	Daftar Pustaka .....	96
	Lampiran .....	99

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Ringkasan Penelitian Terdahulu Terkait Gajah Sumatera ..	6
Tabel 2.	Tujuan, Variabel Penelitian, Metode, dan Sumber Data Penelitian .....	22
Tabel 3.	Analisis SWOT .....	34
Tabel 4.	Flora di Kawasan Konservasi SM Padang Sugihan .....	40
Tabel 5.	Fauna di Kawasan Konservasi SM Padang Sugihan .....	41
Tabel 6.	Luas Masing-Masing Kelompok Tutupan Lahan .....	43
Tabel 7.	Sebaran Kondisi Gambut dan Non Gambut di SM Padang Sugihan .....	45
Tabel 8.	Luas Pemadaman Kebakaran di SM Padang Sugihan oleh Manggala Agni Sumatera Selatan .....	54
Tabel 9.	Jenis Vegetasi Pakan Gajah di SM Padang Sugihan .....	58
Tabel 10.	Hasil Analisis Vegetasi Rumput .....	59
Tabel 11.	Sebaran Jenis Rumput di Masing-Masing Lokasi .....	62
Tabel 12.	Hasil Analisis Vegetasi Semak .....	63
Tabel 13.	Indeks Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan Bawah/Rumput pada Seluruh Titik Lokasi Penelitian .....	65
Tabel 14.	Indeks Keseragaman Jenis .....	66
Tabel 15.	Hasil Analisis Kandungan Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Kalium (K) di Air dan Tanah .....	68
Tabel 16.	Produktivitas Pakan Gajah Berdasarkan Luas Tutupan Lahan .....	74
Tabel 17.	Identifikasi Faktor Internal (Kekuatan dan Kelemahan) ....	78
Tabel 18.	Identifikasi Faktor Eksternal (Peluang dan Ancaman) .....	79
Tabel 19.	Pemberian Bobot untuk Kekuatan ( <i>Strength</i> ) .....	80
Tabel 20.	Pemberian Bobot untuk Kelemahan ( <i>Weakness</i> ) .....	81
Tabel 21.	Pemberian Bobot untuk Peluang ( <i>Opportunity</i> ) .....	81
Tabel 22.	Pemberian Bobot untuk Ancaman ( <i>Threat</i> ) .....	82

Tabel 23.	Pemberian Peringkat/Rating untuk Kekuatan ( <i>Strength</i> ) ...	82
Tabel 24.	Pemberian Peringkat/Rating untuk Kelemahan ( <i>Weakness</i> )	83
Tabel 25.	Pemberian Peringkat/Rating untuk Peluang ( <i>Opportunity</i> ).	83
Tabel 26.	Pemberian Peringkat/Rating untuk Ancaman ( <i>Threat</i> ) .....	84
Tabel 27.	Faktor Strategis Internal .....	86
Tabel 28.	Faktor Strategis Eksternal .....	86
Tabel 29.	Matrik SWOT ( <i>Strength, Weakness, Opportunity, Threat</i> )	88
Tabel 30.	Prioritas Alternatif Strategi SWOT .....	91

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1.	Lokasi Titik Penelitian .....	21
Gambar 2.	Metode Kombinasi antara Jalur dan Garis Berpetak untuk Menentukan Kerapatan, Dominasi, Frekuensi Rumput, Alang-alang, Semai .....	27
Gambar 3.	Sketsa Petak Pengambilan Sampel Vegetasi .....	29
Gambar 4.	Kerangka Pemikiran Penelitian .....	36
Gambar 5.	Kondisi Tutupan Lahan di SM Padang Sugihan .....	44
Gambar 6.	Kondisi Kedalaman Gambut di SM Padang Sugihan .....	46
Gambar 7.	Sebaran Gajah Sumatera .....	48
Gambar 8.	Lokasi Bekas Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Sebokor ....	49
Gambar 9.	Lokasi Berkumpul dan Bermain Sekelompok Gajah (40-50 ekor) .....	50
Gambar 10.	Kotoran Gajah yang Berumur Sekitar 2 (dua) Minggu .....	51
Gambar 11.	Bekas Lintasan Gajah Menyeberang Anak Sungai Padang .....	51
Gambar 12.	Bekas Kubangan Gajah di Rumput .....	52
Gambar 13.	Kebakaran Hutan di SM Padang Sugihan Tahun 2011 .....	55
Gambar 14.	Kerbau dalam Kandang yang Digembalakan di Sekitar Kawasan Padang Sugihan .....	56
Gambar 15.	Vegetasi Gelam ( <i>Meulaleca Cajuputi</i> ) .....	64
Gambar 16.	Bekas Lintasan Gajah Menyeberang Anank Sungai Air Padang .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Penelitian .....	99
Lampiran 2. Peta Tutupan Lahan di SM Padang Sugihan .....	103
Lampiran 3. Peta Kedalaman Gambut di SM Padang Sugihan .....	104
Lampiran 4. Tabel Perhitungan Produktivitas Hijauan Vegetasi Pakan .	105
Lampiran 5. Gajah Sumatera .....	106
Lampiran 6. Tabel Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Desa di Kecamatan Banyuasin I Tahun 2009 .....	107
Lampiran 7. Foto-Foto di SM Padang Sugihan dan Sekitarnya .....	108

## ABSTRAK

Suaka Margasatwa (SM) Padang Sugihan seluas 86.932 hektar merupakan habitat alami gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck). Selain gajah liar didalamnya juga terdapat gajah yang dikelola di Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Padang Sugihan. Populasi gajah sumatera secara umum dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Kondisi tersebut disebabkan oleh semakin menyempitnya habitat gajah akibat penggunaan lahan yang digunakan sebagai pemukiman dan pembangunan non kehutanan. Dalam pengelolaan satwa liar maka faktor habitat merupakan salah satu faktor yang penting untuk diperhatikan. Oleh karena itu perlu dilakukan strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan berdasarkan daya dukung habitat.

Tujuan penelitian ini menganalisis daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan dan menyusun strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan. Metode penelitian adalah deskriptif kuantitatif. Data primer bersumber dari perolehan sampel vegetasi dengan membuat plot 1m x 1m dan 5m x 5m di 5 (lima) lokasi titik penelitian serta wawancara dengan masyarakat sekitar dan pengelola. Data primer berupa curah hujan, kelembaban, produktivitas hijauan pakan, kondisi kubangan, kondisi naungan vegetasi. Analisis menggunakan analisis vegetasi untuk mendapatkan indeks nilai penting, sedangkan dalam menyusun strategi konservasi gajah sumatera menggunakan analisis SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan kelerengan sebesar 3 %, suhu 25° C-33° C, kelembaban 55 %-74 %. Nilai INP tertinggi vegetasi rumput di Lokasi I *Echinochloa colonum* (L.) Link (NP=76,55 %), di lokasi II *Panicum astagninum* (NP= 132,48 %), di lokasi III *Panicum repens* L (NP= 107,14%), di lokasi IV *Axonopus caompressus* (NP= 79,48 %), di lokasi V *Panicum repens* L dan *Cynodon dactylon* (L.) Pers (NP= 21,28 %). Sedangkan nilai INP tertinggi vegetasi tingkat sapling di lokasi IV *Meulaleca cajuputi* (NP= 80,77%), di lokasi V *Meulaleca cajuputi* (NP=84,08 %). Nilai indeks keanekaragaman tertinggi 2,53 di Lokasi V (PLG Sub Padang Sugihan), nilai indeks keseragaman jenis tertinggi 0,811 di Lokasi V (PLG Sub Padang Sugihan). Daya dukung pakan alami di SM Padang Sugihan sebesar 1.697 ekor gajah, sedangkan daya dukung luas kawasan SM Padang Sugihan sebesar 128 ekor gajah. Perkiraan jumlah populasi Gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya yaitu 90 ekor. Strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan yaitu pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah, manajemen populasi gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya, penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran, penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat.

Kata Kunci : Gajah Sumatera, SM Padang Sugihan, Daya Dukung Habitat, Strategi Konservasi

## ABSTRACT

Padang Sugihan is a 86,932 hectare wildlife reserve for Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) natural habitat. In addition to wild elephants, the area is also the place for elephants from the Elephant Training Center of Sub Padang Sugihan. In general, the population of the Sumatran elephants have been decreasing annually due to less habitat for them as the change in land use for settlements and non forestry developments continue. Habitat factor is one of the most important aspects in wild life management. Therefore, a good strategy of Sumatran elephant conservation at the Padang Sugihan Wildlife Reserve according to the habitat carrying capacity is necessary.

This study aimed to analyse the Sumatran elephant habitat carrying capacity at the Padang Sugihan Wildlife Reserve and to arrange a conservation strategy for them. In performing the research the study applied a quantitative-descriptive method. Primary data for the study were derived from vegetation samples by determining 1m x 5m and 5m x 5m plots at 5 (five) observation points. In addition, the study also performed interviews with both local people and the conservation staff. The primary data consisted of rainfall, humidity, feed green productivity, mudhole condition, and vegetation asylum condition. Furthermore, to get important rate indices the study performed a SWOT-based conservation analysis.

Results of the study showed slope rate of 3%, temperature rates of 25° C - 33° C, and humidity rates of 55%-74%. The highest INP rate for grass vegetation at Location I was *Echinochloa colonum* (L) Link (NP = 76.55%), at Location II *Panicum astagninum* (NP = 132.48%), at Location III *Panicum repens* L (NP = 107.14%), and at Location IV *Anoxopus caompressus* (NP = 79.48%), at Location V *Panicum repens* L and *Cynodon dactylon* (L.) Pers (NP = 21.28%). The highest diversity rate of 2.53 was found at Location V (Elephant Training Center of Sub Padang Sugihan) and the highest species uniformity rate (0.811) at Location V (Elephant Training Center of Sub Padang Sugihan). The carrying capacity of the natural feed at Padang Sugihan Wildlife Reserve was capable of feeding 1,697 elephants, where as its area carrying capacity was up to 128 elephants. The estimated elephant population at the Padang Sugihan Wildlife Reserve and other places adjacent to the study site was 90 elephants. Strategies used for conserving the Sumatran elephants included installing animal corridors, in particular outside the area where the elephants lived; elephant population management; planting natural feeds for the elephants that were less vulnerable to fire; planting legum vegetation to enhance land fertility; and improving quality of the elephant natural feed with local people involvement.

Keywords : Sumatran elephants, Padang Sugihan Wildlife Reserve, Habitat carrying capacity, Conservation strategy

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Kondisi hutan di Sumatera dari tahun ke tahun menunjukkan adanya penurunan kualitas hutan. Hutan salah satunya berfungsi sebagai habitat satwa di dalamnya. Salah satu hewan endemik Sumatera adalah gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck). Berdasarkan ordonansi perlindungan binatang liar nomor 134 dan 226 Tahun 1951 gajah sumatera merupakan satwa liar yang dikhawatirkan akan punah sehingga secara resmi telah dilindungi sejak 1951. Kemudian diperkuat dengan SK Menteri Pertanian RI Nomor 234/Kpts/Um/1972. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya serta menurut Peraturan Perundangan RI Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa gajah sumatera merupakan satwa langka. Dalam CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) gajah termasuk dalam daftar Appendix I (CITES 2000).

Populasi gajah sumatera dari tahun ke tahun semakin menurun. Dari hasil penelitian Haryanto dan Blouch (1984) diketahui bahwa di Sumatera terdapat 44 kelompok populasi gajah dengan total individu diperkirakan sebanyak 2.800-4.800 ekor. Populasi gajah sumatera diperkirakan telah mengalami penurunan sekitar 35 % dari tahun 1992, dan nilai ini merupakan penurunan yang sangat besar dalam waktu yang relatif pendek (Soehartono *et al.* 2007). Laporan Departemen Kehutanan tahun 2007 menyebutkan 65 % populasi gajah sumatera lenyap akibat dibunuh manusia. Sekitar 30 % pembunuhan dilakukan dengan racun.

Habitat satwa merupakan tempat dimana satwa itu melangsungkan hidupnya berupa mencari makan, berkembang biak, dan beristirahat. Kondisi kualitas dan kuantitas habitat akan menentukan komposisi, penyebaran dan produktivitas satwa liar. Habitat yang kualitasnya tinggi maka akan menghasilkan hidupan satwa liar yang berkualitas tinggi,

begitupula sebaliknya. 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 satwa liar. Selain itu masih terdapat gangguan yang terjadi bagi habitat gajah yaitu berupa kebakaran hutan. Sumatera merupakan daerah rawan kebakaran hutan. Dalam waktu antara tahun 2006 sampai 2009, kebakaran selalu berulang dengan variasi luas berbeda tergantung dari kondisi cuaca. Pada kondisi iklim kering lebih panjang karena pengaruh fenomena el nino akan menyebabkan kebakaran dalam skala luas di kawasan SM Padang Sugihan.

Kawasan SM Padang Sugihan sebagian besar berupa lahan gambut yang menyimpan bahan organik tinggi. Bahan organik tersebut sangat rentan terhadap kebakaran dan pemadaman sulit dilakukan. Pada lokasi kebakaran hutan yang banyak terjadi kematian adalah tumbuhan bawah, semak belukar, *sapling*, dan pohon. Lennertz dan Panzer (1983) menduga api yang cukup panas dapat mematikan 100 % tumbuhan hijau, 75 % tumbuhan bawah dan 80 % organisme penutup tanah. Pasca kebakaran satwa liar termasuk gajah berusaha menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan. Dengan berkurangnya tumbuhan pakan gajah maka akan mengakibatkan gajah terus berjelajah mencari pakan bahkan sampai ke perkebunan dan pemukiman penduduk. Inilah awal terjadinya konflik manusia dengan gajah. Kondisi tersebut akan mengancam keberadaan gajah yang beberapa fakta di daerah lain seperti di Riau menunjukkan gajah dibunuh manusia dengan berbagai kepentingan antara lain gajah dianggap merugikan dengan merusak pemukiman dan perkebunan masyarakat atau perusahaan, serta modus pembunuhan gajah untuk diambil gadingnya yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi melalui peredaran dan penjualan ilegal gading gajah. Berbagai penyebab tersebut maka akan berdampak pada menurunnya populasi gajah sumatera yang tersebar di 7 (tujuh) provinsi. Berdasarkan laporan Departemen Kehutanan tahun 2007 sekitar 83 % habitat gajah sumatera telah menjadi wilayah perkebunan akibat perambahan yang agresif. Daerah jelajah yang sempit mengakibatkan

berkurangnya gajah dalam mencari makan. Gajah mempunyai daerah jelajah (*home range*) 32,4 - 166,9 km<sup>2</sup> yang meliputi berbagai tipe ekosistem hutan yaitu hutan rawa, hutan hujan dataran rendah, hutan gambut, dan hutan hujan dataran pegunungan. Kondisi hutan dan lingkungan yang semakin rusak maka habitat gajah juga termasuk dalam lingkungan dimana manusia bertempat tinggal. Hutan bagian dari lingkungan merupakan habitat berbagai satwa dan flora sebagai sumber pakan bagi satwa.

Kondisi habitat gajah di Sumatera khususnya di Provinsi Sumatera Selatan semakin sempit. Daerah penyangga di SM Padang Sugihan terdiri dari perkebunan kelapa sawit, perusahaan hutan tanaman industri, dan pembangunan jalan yang semakin memudahkan akses masyarakat di sekitar kawasan. Sehingga ada perubahan fungsi lahan yang merupakan habitat gajah menjadi fungsi peruntukan lain seperti perkebunan, hutan tanaman industri (HTI), dan pemukiman. Habitat gajah meliputi kondisi fisik berupa garam mineral, ketersediaan air, kelerengan, kondisi kubangan, dan kondisi biologi berupa komposisi dan struktur vegetasi, profil vegetasi, produksi dan produktivitas hijauan pakan. Kehilangan habitat serta menurunnya kualitas habitat gajah karena pemanfaatan sumber daya hutan untuk keperluan pembangunan non kehutanan maupun industri kehutanan merupakan ancaman serius terhadap kehidupan gajah dan ekosistemnya. Berkurangnya habitat gajah akan mengakibatkan pengurangan ruang gerak sehingga dalam memenuhi kebutuhan hidup dari sisi ekologi sangat berpotensi untuk menimbulkan konflik antara satwa tersebut dalam kegiatan pembangunan di sekitar habitatnya.

Suaka Margasatwa (SM) adalah suatu kawasan konservasi yang ditetapkan pemerintah yang didalamnya terdapat satwa yang kelestarian satwa tersebut ditetapkan sebagai tujuan prioritas pengelolaan. Salah satu SM di Provinsi Sumatera Selatan yaitu SM Padang Sugihan. SM Padang Sugihan di Provinsi Sumatera Selatan merupakan habitat alami gajah yang didalamnya terdapat Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Padang Sugihan. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis daya dukung habitat gajah di SM Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan kemudian berdasarkan daya dukung

habitat gajah sumatera dapat dilakukan pengambilan strategi konservasi gajah sumatera di kawasan konservasi tersebut.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Semakin menyempitnya habitat gajah sumatera di Provinsi Sumatera Selatan sebagai salah satu penyebab berkurangnya populasi gajah sumatera. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat disusun permasalahan penelitian yaitu :

1. Bagaimana kondisi daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan : keadaan fisik (ketinggian, kelerengan tempat, kondisi kubangan, sumber air dan garam-garam mineral) dan keadaan biologi (komposisi vegetasi dan produktivitas hijauan pakan).
2. Bagaimana strategi pengelolaan yang dapat dilakukan berdasarkan daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian adalah :

1. Menganalisis daya dukung habitat gajah sumatera yang meliputi ketinggian, kelerengan tempat, kondisi kubangan, sumber air, dan garam-garam mineral; dan keadaan biologi berupa produktivitas hijauan pakan.
2. Menyusun strategi pengelolaan gajah sumatera yang dapat dilakukan berdasarkan daya dukung habitat gajah di SM Padang Sugihan.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung implementasi Peraturan Perundangan yang bertujuan untuk melindungi satwa langka gajah sumatera dan implementasi Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan 2007-2017 (Departemen Kehutanan, 2007).

### 1.5. Keaslian Penelitian

Populasi gajah sumatera semakin menurun dan keberadaannya terancam punah. Penelitian dan data terkait dengan gajah sumatera masih terbatas. Penelitian terkait dengan gajah sumatera antara lain :

- Ma'rifatin. 2002. Analisis Karakteristik Komunitas Vegetasi Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Kawasan Hutan Kab. Aceh Timur dan Kab. Langkat
- Supartono. 2007. Preferensi dan Pendugaan Produktivitas Pakan Alami Populasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus Temmick, 1847*) di Hutan Produksi Khusus (HPKh) Pusat Latihan Gajah(PLG) Sebelat Bengkulu Utara
- Hutwan Syarifuddin. 2008. Analisis Daya Dukung Habitat dan Permodelan Dinamika Populasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumateranus*) di Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu.
- Ika Budianti. 2010. Kajian Konflik Manusia dengan Gajah di Sekitar Hutan Produksi Khusus (HPKh) Seblat, Propinsi Bengkulu.

Berdasarkan penelitian terdahulu sebagaimana disajikan dalam Tabel 1 belum terdapat penelitian yang mengkaji strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan berdasarkan daya dukung habitat. Oleh karena itu maka penelitian ini dilakukan dengan target mengetahui daya dukung habitat gajah sumatera dan menentukan strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan berdasarkan daya dukung habitatnya.

Tabel 1 . Ringkasan Penelitian Terkait dengan Gajah Sumatera

No	Nama / Tahun	Judul	Tujuan/Metode	Hasil
1	Ma'rifatin / 2002	Analisis Karakteristik Komunitas Vegetasi Habitat Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> ) di Kawasan Hutan Kab. Aceh Timur dan Kab. Langkat	<p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui karakteristik komunitas/tipe vegetasi yang terdapat dalam habitat gajah</li> <li>2. Mengetahui perbedaan keanekaragaman dan kelimpahan jenis sumber pakan pada beberapa komunitas / tipe vegetasi</li> <li>3. Mengetahui penyebaran sumber garam-garam mineral (<i>salt licks</i>)</li> </ol> <p>Metode :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode transek dan analisis vegetasi</li> <li>2. Mencari sumber pakan dan garam mineral berdasarkan tanda-tanda, sisa makanan, jejak kaki, kotoran</li> <li>3. Mencari data karakteristik lokasi aktivitas (makan, istirahat, berkubang)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi I mewakili komunitas vegetasi semak belukar, dengan keanekaragaman sumber pakan yang tinggi, fungsi habitat utamanya adalah sebagai tempat mencari makan</li> <li>2. Lokasi II,IV,VI,VII dan VIII kelimpahan tumbuhan pakan yang cukup dan tajuk pohon cukup rapat sebagai tempat mencari makan dan beristirahat</li> <li>3. Lokasi III dan IX (hutan sekunder tua) mempunyai struktur kualitatif vegetasi yang dapat memenuhi fungsi habitat sebagai lokasi makan, beristirahat, dan berlindung</li> <li>4. Lokasi V (hutan primer) bertajuk rapat dan terdapat sumber pakan memungkinkan fungsinya mendukung aktivitas gajah seperti makan, istirahat, berlindung, menjalin hubungan sosial</li> </ol>
2	Supartono/ 2007	Preferensi dan Pendugaan Produktivitas Pakan Alami Populasi Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> Temmick, 1847) di Hutan Produksi Khusus (HPKh) Pusat Latihan Gajah (PLG) Sebelat	<p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui potensi tumbuhan pakan alami gajah</li> <li>2. Mengetahui produktivitas jenis tumbuhan pakan yang dimakan</li> <li>3. Mengetahui jenis-jenis dan bagian tumbuhan yang dimakan</li> <li>4. Mengetahui preferensi gajah terhadap</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tumbuhan bawah potensial pakan gajah 36 species, tingkat semai 29 species, tumbuhan tingkat tiang 24 species, dan tumbuhan tingkat pohon 26 species</li> <li>2. Produktivitas tumbuhan pakan tertinggi untuk tingkat pancang dan tiang adalah <i>Leea indica</i> (5,10 g/ind/hari) dan tumbuhan tingkat bawah <i>Gigantochloa cf.</i></li> </ol>

No	Nama / Tahun	Judul	Tujuan/Metode	Hasil
		Bengkulu Utara	<p>beberapa jenis pakan dan perilaku makannya</p> <p>Metode :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventarisasi potensi pakan</li> <li>2. Pengamatan produktivitas tumbuhan yang dimakan</li> <li>3. Pengamatan aktivitas harian gajah dengan berjalan kaki mengikuti pergerakan gajah</li> </ol>	<p><i>atroviolacea</i> (0.88 g/m<sup>2</sup>/hari)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ditemukan 245 species dalam 70 famili tumbuhan yang dimakan gajah. Famili fabaceae dan poeaceae adalah yang paling banyak dimakan gajah, masing-masing 28 dan 21 species</li> <li>4. Species tumbuhan yang disukai oleh semua gajah sampel adalah <i>Gigantochloa cf. atroviolacea</i> (bambu sri) dan <i>Stachyphryinium sp</i> (mayor).</li> <li>5. Perilaku gajah di dalam mengambil makanan diperoleh 8 kategori yaitu patahkan, tarik, cabut, renggut, kupas, menendang, dongkel, pungut.</li> </ol>
3	Hutwan Syarifuddin/ 2008	Analisis Daya Dukung Habitat dan Permodelan Dinamika Populasi Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumateranus</i> ) di Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu	<p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui kondisi data dukung habitat gajah Sumatera</li> <li>2. Pengaruh tekanan penduduk dan persepsi masyarakat</li> <li>3. Permodelan dinamika populasi gajah Sumatera</li> </ol> <p>Metode :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghitung variabel daya dukung habitat gajah</li> <li>2. Menghitung kepadatan populasi gajah</li> <li>3. Menghitung tekanan penduduk dan persepsi masyarakat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan asumsi laju pertumbuhan penduduk 3-7 % per tahun, maka kebutuhan lahan akan terus meningkat dan daya dukung habitat gajah hanya mampu menampung gajah sampai tahun 2036 sebanyak 2,96 ekor/68,65 km<sup>2</sup>.</li> <li>2. Faktor jumlah penduduk yang terus meningkat dalam melakukan aktivitas perambahan hutan, perburuan, dan konversi lahan merupakan faktor yang sangat menentukan daya dukung terhadap populasi gajah.</li> </ol>
4	Ika Budianti / 2010	Kajian Konflik Manusia dengan Gajah di Sekitar Hutan Produksi Khusus (HPKh) Seblat, Propinsi	<p>Tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui intensitas konflik manusia dengan gajah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya di</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konflik manusia dengan gajah di sekitar HPKh Seblat terjadi karena adanya deforestasi hutan di HPKh Seblat dan sekitarnya yang merupakan habitat bagi</li> </ol>

No	Nama / Tahun	Judul	Tujuan/Metode	Hasil
		Bengkulu	<p>HPKh Seblat dan sekitarnya.</p> <p>2. Mengetahui karakteristik konflik manusia dan gajahdi sekitar HPKh Seblat</p> <p>Metode :</p> <p>1. Survey pergerakan gajah dioverlaykan di peta</p> <p>2. Wawancara terkait konflik gajah</p>	<p>64 ekor gajah</p> <p>2. Konflik manusia dengan gajah di sekitar HPKh Seblat mempunyai karakteristik yang tidak terdapat di daerah lain yaitu gajah Seblat tidak pernah melukai maupun menelan korban jiwa manusia.</p> <p>3. Tingkat intensitas konflik manusia dengan gajah di HPKh Seblat, dari enam kriteria kejadian yaitu frekuensi konflik, kerugian jiwa, kerugian ekonomi, lokasi konflik manusia dengan gajah, perilaku gajah dan persepsi masyarakat terhadap gajah, hanya satu kriteria kejadian yang termasuk dalam intensitas konflik yang tinggi, yaitu kerugian ekonomi, lebih besar dari Rp 413.900,- per tahun</p>
5	Agnes Indra Mahanani / 2012	Strategi Konservasi Gajah Sumatera ( <i>Elephas maximus sumatranus</i> Temminck) di Suaka Margasatwa Padang Sugihan Sumatera Selatan Berdasarkan Daya Dukung Habitat	<p>Metode :</p> <p>1. Metode survey lapangan (komposisi vegetasi dan produktivitas hijauan pakan) dengan teknik sampling</p> <p>2. Metode perhitungan produktivitas hijauan pakan</p> <p>3. Wawancara dengan pengelola</p>	<p>Target :</p> <p>1. Mengetahui daya dukung habitat Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan</p> <p>2. Menentukan strategi konservasi Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan berdasarkan daya dukung habitatnya</p>

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Pengertian Kawasan Suaka Alam**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1999 dinyatakan bahwa kawasan suaka alam adalah kawasan dengan ciri khas tertentu, baik di daratan maupun di perairan yang mempunyai fungsi pokok sebagai kawasan pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya yang juga berfungsi sebagai wilayah sistem penyangga.

Klasifikasi kawasan suaka alam menurut Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1999 adalah :

1) Kawasan cagar alam, yaitu kawasan suaka alam yang karena keadaan alamnya mempunyai kekhasan tumbuhan, satwa dan ekosistemnya atau ekosistem tertentu perlu dilindungi dan perkembangannya berlangsung secara alami.

Kawasan cagar alam ditunjuk apabila memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. mempunyai keanekaragaman jenis tumbuhan, satwa, dan tipe ekosistem;
- b. mewakili formasi biota tertentu dan atau unit-unit penyusunnya;
- c. mempunyai kondisi alam, baik biota maupun fisiknya yang masih asli dan tidak atau belum diganggu manusia;
- d. mempunyai luas yang cukup dan bentuk tertentu agar menunjang pengelolaan yang efektif dan menjamin berlangsungnya proses ekologis secara alami;
- e. mempunyai ciri khas potensi, dan dapat merupakan contoh ekosistem yang keberadaannya memerlukan upaya konservasi dan atau;
- f. mempunyai komunitas tumbuhan dan atau satwa berada ekosistemnya yang langka atau yang keberadaannya terancam punah.

2) Kawasan suaka margasatwa, yaitu kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas berupa keanekaragaman dan atau keunikan jenis satwa yang untuk kelangsungan hidupnya dapat dilakukan pembinaan terhadap habitatnya.

Suatu kawasan ditunjuk sebagai Kawasan Suaka Margasatwa apabila telah memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. Merupakan tempat hidup dan perkembangbiakan dari jenis satwa yang perlu dilakukan upaya konservasinya;
- b. Memiliki keanekaragaman dan populasi satwa yang tinggi;
- c. Merupakan habitat dari suatu jenis langka dan atau dikhawatirkan akan punah;
- d. Merupakan tempat dan kehidupan bagi jenis satwa migran tertentu dan atau;
- e. Mempunyai luas yang cukup sebagai habitat jenis satwa yang bersangkutan.

## **2.2. Fungsi dan Sistem Pengelolaan Kawasan Suaka Margasatwa (SM)**

Sebagai bagian dari kawasan suaka alam, kawasan Suaka Margasatwa dapat dimanfaatkan untuk :

- 1) Penelitian dan pengembangan meliputi penelitian dasar serta penelitian untuk pemanfaatan dan budidaya;
- 2) Ilmu pengetahuan dan pendidikan, dapat dilaksanakan dalam bentuk pengenalan dan peragaan ekosistem Suaka Margasatwa;
- 3) Wisata alam terbatas

Berdasarkan PP Nomor 36 Tahun 2010 disebutkan bahwa dalam kawasan SM dapat dilaksanakan pengusahaan pariwisata alam, tetapi hanya dapat dilakukan kegiatan wisata terbatas berupa kegiatan mengunjungi, melihat, menikmati keindahan, dan keanekaragaman tumbuhan serta satwa yang ada di dalamnya.

- 4) Kegiatan penunjang budidaya

Dilakukan dalam bentuk pengambilan, pengangkutan dan atau penggunaan plasma nutfah tumbuhan dan satwa yang terdapat dalam kawasan suaka margasatwa.

Suatu kawasan Suaka Margasatwa dikelola berdasarkan rencana pengelolaan yang disusun berdasarkan kajian aspek-aspek biologis, teknis, ekonomis dan sosial budaya. Rencana pengelolaan memuat tujuan pengelolaan dan garis besar kegiatan yang menunjang upaya perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan kawasan. Upaya pengawetan kawasan Suaka Margasatwa dilaksanakan dalam bentuk kegiatan berupa:

1. Perlindungan dan pengamanan kawasan
2. Inventarisasi potensi pakan
3. Penelitian dan pengembangan yang menunjang pengawetan
4. Pembinaan habitat dan populasi satwa melalui kegiatan : pembinaan padang rumput; pembuatan fasilitas air minum dan atau tempat berkubang dan mandi satwa; penanaman dan pemeliharaan pohon-pohon pelindung dan pohon-pohon sumber makanan satwa; penjarangan populasi satwa; penambahan tumbuhan atau satwa asli ; pemberantasan jenis tumbuhan dan satwa pengganggu

Beberapa kegiatan yang dilarang karena dapat mengakibatkan perubahan fungsi kawasan Suaka Margasatwa adalah :

- 1) Melakukan perburuan terhadap satwa yang berada di dalam kawasan;
- 2) Memasukkan jenis-jenis tumbuhan dan satwa bukan asli ke dalam kawasan;
- 3) Memotong, merusak, mengambil, menebang, dan memusnahkan tumbuhan dan satwa dalam dan dari kawasan;
- 4) Menggali atau membuat lubang pada tanah yang mengganggu kehidupan tumbuhan dan satwa dalam kawasan atau;
- 5) Mengubah bentang alam kawasan yang mengusik atau mengganggu kehidupan tumbuhan dan satwa;

## **2.3. Karakteristik Habitat Gajah**

### **2.3.1. Daya Dukung Habitat**

Habitat adalah tempat dimana suatu organisme hidup. Gajah banyak melakukan pergerakan dalam wilayah jelajah luas sehingga

menggunakan lebih dari satu tipe habitat seperti hutan rawa, hutan rawa gambut, hutan daratan rendah, hutan hujan pegunungan rendah (Shoshani, Eisenberg, 1982). Alikodra (1990) menyatakan bahwa komponen fisik penyusunan habitat terdiri dari air, udara, iklim, topografi, tanah dan ruang, sedangkan komponen biotiknya meliputi vegetasi, mikro fauna dan makro fauna serta manusia merupakan kesatuan dan berinteraksi satu dengan lainnya membentuk suatu habitat tertentu.

Menurut Wiersum (1973) daya dukung adalah banyaknya satwa yang dapat ditampung di suatu areal pada situasi dan kondisi tertentu. Menurut Dasman (1981), suatu habitat hanya dapat menampung jumlah satwa pada suatu batas tertentu, sehingga daya dukung menyatakan fungsi dari habitat. Menurut 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 ukuran jumlah individu dari suatu species yang dapat didukung oleh lingkungan tertentu, Dasman *et al.* (1977) mengelompokkan daya dukung menjadi 3 tingkatan yaitu :

1. Daya dukung absolut atau maksimum, yaitu jumlah maksimum individu yang dapat didukung oleh sumberdaya pada tingkat sekedarnya hidup (disebut juga kepadatan subsistem)
2. Daya dukung pada saat jumlah individu berada dalam keadaan kepadatan keamanan atau ambang keamanan. Kepadatan keamanan lebih rendah daripada kepadatan subsistem. Pada kepadatan tersebut, tingkatan populasi suatu species ditentukan oleh pengaruh populasi species lainnya yang hidup di lingkungan yang sama.
3. Daya dukung optimum yaitu daya dukung yang menunjukkan bahwa jumlah individu berada dalam keadaan kepadatan

optimum. Pada kepadatan tersebut, individu-individu dalam populasi mendapatkan segala keperluan hidupnya serta menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan yang baik.

Alikodra (2002) mengemukakan bahwa populasi, produktivitas, dan penyebaran satwa liar sangat ditentukan oleh kuantitas dan kualitas habitatnya. Dasar-dasar konsep daya dukung yang dapat dipergunakan untuk menganalisis dan evaluasi habitat. Salah satu cara untuk menilai daya dukung, adalah perhitungan berdasarkan pola makan :

$$A = \frac{B \times C}{D}$$

Keterangan :

- A = jumlah satwa liar/hari yang dapat ditampung
- B = jumlah makanan yang tersedia (g)
- C = jumlah kandungan energi yang dapat dimanfaatkan untuk proses metabolisme yang terdapat di makanan (kcal)
- D = jumlah energi yang diperlukan satwa liar per hari (kcal)

Menurut Susetyo (1980), apabila daya dukung suatu kawasan dihitung per hari, maka rumusnya sebagai berikut :

$$\text{Daya dukung} = \frac{A \times B \times C}{D}$$

Keterangan :

- A= produksi hijauan/hari (g/hari)
- B = *proper use* (%)
- C = luas permukaan yang ditumbuhi pakan satwa (m<sup>2</sup>)
- D= kebutuhan makanan satwa/ekor/hari (kg/ekor/hari)

### 2.3.2. Persyaratan Gajah Sumatera untuk Hidup di Alam

Beberapa persyaratan gajah sumatera agar dapat hidup bertahan di alam antara lain sebagai berikut :

#### 1. Naungan

Gajah sumatera termasuk berdarah panas sehingga jika kondisi cuaca panas mereka akan bergerak mencari naungan (*thermal cover*) untuk menyetabilkan suhu tubuhnya agar sesuai dengan lingkungannya.

Tempat yang sering dipakai sebagai naungan dan istirahat pada siang hari adalah vegetasi hutan yang lebat. (Shoshani, Eisenberg, 1982)

## 2. Makanan

Gajah sumatera termasuk satwa herbivora sehingga membutuhkan ketersediaan makanan hijau yang cukup di habitatnya. Gajah juga membutuhkan habitat yang bervegetasi pohon untuk makanan pelengkap dalam memenuhi kebutuhan mineral kalsium guna memperkuat tulang, gigi, dan gading. Karena pencernaannya yang kurang sempurna, gajah membutuhkan makanan yang sangat banyak yaitu 200-300 kg biomassa per hari untuk setiap ekor gajah dewasa atau 5-10% dari berat badannya (Shoshani, Eisenberg, 1982)

## 3. Air

Gajah termasuk satwa yang sangat bergantung pada air sehingga sore hari biasanya mencari sumber air untuk minum, mandi, dan berkubang. Seekor gajah sumatera membutuhkan air minum sebanyak 20-50 liter/hari. Ketika sumber-sumber air mengalami kekeringan, gajah dapat melakukan penggalian air sedalam 50-100 cm di dasar-dasar sungai yang kering dengan menggunakan kaki depan dan belalainya. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## 4. Garam Mineral

Gajah juga membutuhkan garam-garam mineral, antara lain : kalsium, magnesium, dan kalium. Garam-garam ini diperoleh dengan cara memakan gumpalan tanah yang mengandung garam, menggemburkan tanah tebing yang keras dengan kaki depan dan gadingnya, dan makan pada saat hari hujan atau setelah hujan. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## 5. Ruang atau wilayah jelajah (*home range*)

Gajah merupakan mamalia darat paling besar hidup pada zaman ini, sehingga membutuhkan wilayah jelajah yang sangat luas. Ukuran wilayah jelajah gajah asia bervariasi antara 32,4-166,9 km<sup>2</sup>. Wilayah

jelajah unit-unit kelompok gajah di hutan-hutan primer mempunyai ukuran dua kali lebih besar dibanding dengan wilayah jelajah di hutan-hutan sekunder. (Shoshani, Eisenberg, 1982)

#### 6. Keamanan dan kenyamanan

Gajah juga membutuhkan kondisi yang aman dan nyaman agar perilaku kawin (*breeding*) tidak terganggu. Gajah adalah hewan yang sangat peka terhadap suara. Oleh karena itu, penebangan hutan yang dilakukan oleh perusahaan HPH diperkirakan telah mengganggu keamanan dan kenyamanan gajah karena aktivitas perusahaan dengan intensitas yang tinggi dan penggunaan alat-alat berat di dalamnya (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## 2.4. Perilaku Gajah Sumatera

### 2.4.1. Perilaku Sosial

#### 1. Hidup berkelompok

Di habitat alamnya gajah hidup berkelompok. Perilaku ini merupakan salah satu perilaku yang sangat penting bagi keamanan dalam anggota kelompok. Besarnya anggota kelompok sangat bervariasi tergantung pada musim dan kondisi sumber daya habitatnya terutama makanan dan luas wilayah jelajah yang tersedia. Jumlah anggota satu kelompok gajah sumatera berkisar 20-35 ekor, atau berkisar 3-23 ekor. Setiap kelompok dipimpin oleh induk betina yang paling besar, sementara yang jantan dewasa hanya tinggal pada periode tertentu untuk kawin dengan beberapa betina pada kelompok tersebut. Gajah yang sudah tua akan hidup menyendiri karena tidak mampu lagi mengikuti kelompoknya. Gajah jantan muda dan sudah beranjak dewasa dipaksa meninggalkan kelompoknya atau pergi dengan suka rela untuk bergabung dengan kelompok jantan lain. Sementara itu, gajah betina muda tetap menjadi anggota kelompok dan bertindak sebagai bibi pengasuh pada kelompok ‘taman kanak-kanak atau *kindergartens*. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## 2. Menjelajah

Secara alami gajah melakukan penjelajahan dengan berkelompok mengikuti jalur tertentu yang tetap dalam satu tahun penjelajahan. Jarak jelajah gajah bisa mencapai 7 km dalam satu malam, bahkan pada musim kering atau musim buah-buahan di hutan mampu mencapai 15 km per hari (WWF). Kecepatan gajah berjalan dan berlari di hutan (untuk jarak pendek) dan di rawa melebihi kecepatan manusia di medan yang sama. Gajah juga mampu berenang menyeberangi sungai yang dalam dengan menggunakan belalainya sebagai 'snorkel' atau pipa pernapasan.

Selama menjelajah, kawanan gajah melakukan komunikasi untuk menjaga keutuhan kelompoknya. Gajah berkomunikasi dengan menggunakan *soft sound* yang dihasilkan dari getaran pangkal belalainya. Menurut penelitian, ditemukan bahwa gajah berkomunikasi melalui suara subsonik yang bisa mencapai jarak sekitar 5 km. Penemuan ini telah memecahkan misteri koordinasi pada kawanan gajah yang sedang mencari makanan dalam jarak jauh dan saling tidak melihat satu sama lain. (Shoshani, Eisenberg, 1982)

## 3. Kawin

Gajah tidak mempunyai musim kawin yang tetap dan bisa melakukan kawin sepanjang tahun, namun biasanya frekuensinya mencapai puncak bersamaan dengan masa puncak musim hujan di daerah tersebut. Gajah jantan sering berperilaku mengamuk atau kegilaan yang sering disebut dengan musht dengan tanda adanya sekresi kelenjar temporal yang meleleh di pipi, antara mata dan telinga, dengan warna hitam dan berbau merangsang. Perilaku ini terjadi 3-5 bulan sekali selama 1-4 minggu. Perilaku ini sering dihubungkan dengan musim birahi, walaupun belum ada bukti penunjang yang kuat. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## 2.4.2. Perilaku Individu

### 1. Makan

Gajah merupakan mamalia terestrial yang aktif baik di siang maupun malam hari. Namun, sebagian besar dari mereka aktif dari 2 jam sebelum petang sampai 2 jam setelah fajar untuk mencari makan. Hal ini sependapat bahwa gajah sering mencari makan sambil berjalan di malam hari selama 16-18 jam setiap hari. Gajah bukan satwa yang hemat terhadap pakan sehingga cenderung meninggalkan banyak sisa makanan bila masih terdapat makanan yang lebih baik. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

### 2. Minum

Pada waktu berendam di sungai, gajah minum dengan mulutnya. Sementara, pada waktu di sungai yang dangkal atau di rawa gajah menghisap dengan belalainya. Gajah mampu menghisap mencapai 9 liter air dalam satu kali hisap. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

### 3. Berkubang

Gajah sering berkubang di lumpur pada waktu siang atau sore hari di saat sambil mencari minum. Perilaku berkubang juga penting untuk melindungi kulit gajah dari gigitan serangga ektoparasit, selain untuk mendinginkan tubuhnya. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

### 4. Mencari sumber garam

Gajah mencari garam dengan menjilat-jilat benda atau apapun yang mengandung garam dengan belalainya. Gajah juga sering melukai bagian tubuhnya agar dapat menjilat darahnya yang mengandung garam. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

### 5. Beristirahat

Gajah tidur dua kali sehari yaitu pada tengah malam dan siang hari. Pada malam hari, gajah sering tidur dengan merebahkan diri kesamping tubuhnya, memakai 'bantal' terbuat dari tumpukan rumput dan kalau sudah sangat lelah terdengar pula bunyi dengkur yang keras. Sementara itu, pada siang hari gajah tidur sambil berdiri

di bawah pohon yang rindang. Perbedaan perilaku ini, berkaitan dengan kondisi keamanan lingkungan. Apabila kondisinya kurang aman maka gajah akan memilih tidur sambil berdiri, untuk menyiapkan diri jika terjadi gangguan. (Shoshani, Eisenberg, 1982).

## **2.5. Reproduksi Gajah Sumatera**

Gajah dapat berumur hingga 70 tahun dengan kondisi dipelihara. Selama hidupnya gajah jantan tidak terikat pada satu ekor pasangannya. Gajah betina siap bereproduksi setelah berumur 8-10 tahun. Sementara gajah jantan setelah beumur 12-15 tahun. Gajah betina mempunyai masa reproduksi 4 tahun sekali dengan lama kehamilan 19-21 bulan dan hanya melahirkan 1 ekor anak dengan berat badan lebih kurang 90 kg. Seekor anak gajah akan menyusu selama 2 tahun dan hidup dalam pengasuhan selama 3 tahun. (Shoshani, Eisenberg, 1982)

## **2.6. Lahan Gambut**

Gambut adalah jenis tanah yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tumbuhan yang setengah membusuk yang mempunyai kandungan bahan organik tinggi. Sebagai bahan organik, gambut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Volume gambut di seluruh dunia diperkirakan sejumlah 4 triliun m<sup>3</sup>, yang menutupi wilayah besar sekurang-kurangnya lebih 3 juta km<sup>2</sup> atau sekitar 2 % luas daratan di dunia. Luas gambut di Sumatera diperkirakan berkisar antara 7,3-9,7 juta hektar atau kira-kira seperempat luas lahan gambut di seluruh tropika.

Menurut kondisi dan sifat-sifatnya, gambut di sini dapat dibedakan atas gambut topogen dan gambut ombrigen. Gambut topogen ialah lapisan tanah gambut yang terbentuk karena genangan air yang terhambat drainasenya pada tanah-tanah cekung di belakang pantai, di pedalaman atau di pegunungan. Gambut jenis ini umumnya tidak begitu dalam, hingga sekitar 4 meter saja, tidak begitu asam airnya dan relatif subur, dengan zat hara yang berasal dari lapisan tanah mineral di dasar cekungan, air sungai,

sisasisa tumbuhan, dan air hujan. Gambut topogen relatif tidak banyak dijumpai. Gambut ombrogen lebih sering dijumpai, meski semua gambut ombrogen bermula sebagai gambut topogen. Gambut ombrogen lebih tua umurnya, pada umumnya lapisan gambutnya lebih tebal hingga kedalaman 20 m, dan permukaan tanah gambutnya lebih tinggi daripada permukaan sungai di dekatnya. Kandungan unsur hara tanah sangat terbatas hanya bersumber dari lapisan gambut dan dari air hujan sehingga tidak subur. Sungai-sungai atau drainase yang keluar dari wilayah gambut ombrogen mengalirkan air yang keasamannya tinggi (pH 3,0-4,5), mengandung banyak asam humus dan warnanya coklat kehitaman seperti warna air teh yang pekat.

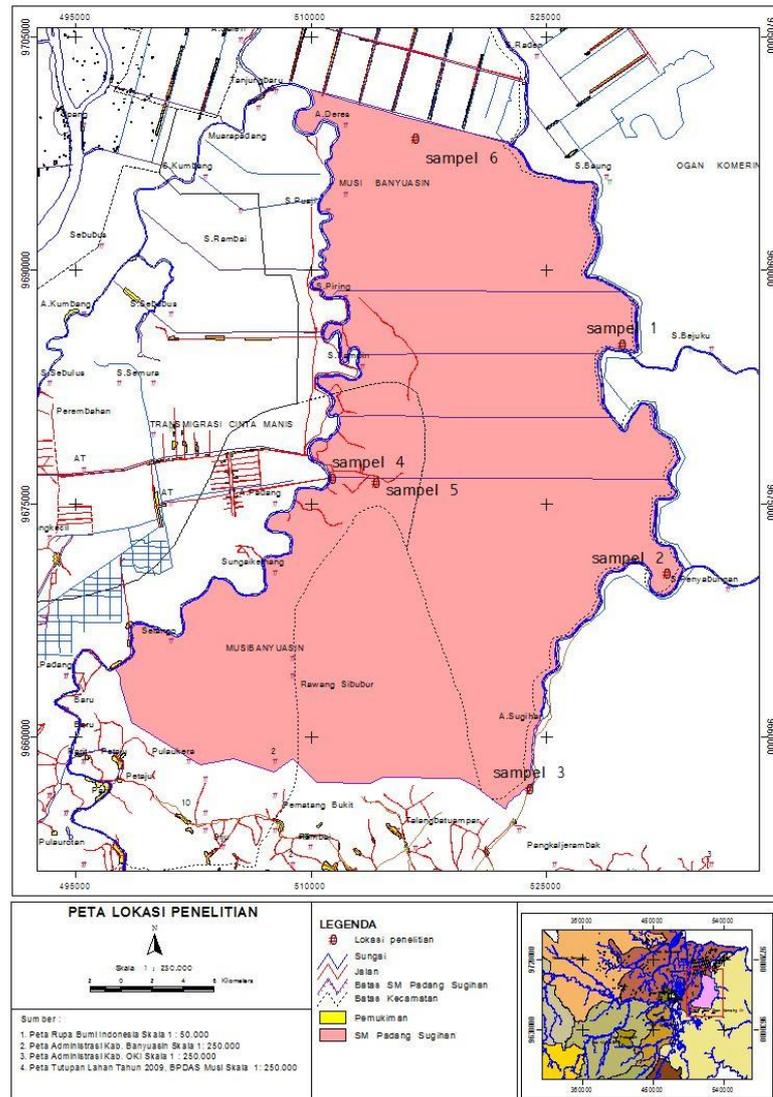
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tipe Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yaitu dengan perolehan data dari lapangan berdasarkan sampel yang diambil sebanyak 5 (lima) lokasi yang mewakili tipe ekosistem, daerah jelajah gajah, sebaran pakan Gajah serta lokasi yang bukan merupakan daerah jelajah gajah. Lima lokasi tersebut yaitu di titik :

1. Sungai Biyuku
2. Penyambungan
3. Pangkalan Jerambah
4. Jalur VI
5. Eks Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Sebokor
6. Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Padang Sugihan / Jalur 21



Gambar 1. Lokasi Titik Penelitian

### 3.2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SM Padang Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) dan Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. SM Padang Sugihan merupakan habitat asli gajah sumatera dan didalamnya terdapat Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Padang Sugihan.

Variabel penelitian, jenis data, analisis dan sumber data disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Tujuan, Variabel Penelitian, Metode, dan Sumber Data Penelitian

<i>No.</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Variabel</i>	<i>Metode</i>	<i>Analisis</i>	<i>Sumber Data</i>
1	Menganalisis daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan	<b>Data Primer :</b>			
		- Produktivitas hijauan pakan	Sampling plot (1m x 1m, 5m x 5m)	Analisis Daya Dukung	Perolehan data di lapangan
		-Garam mineral (Ca, Mg, K) 2 sampel air dan 1 sampel tanah	Tes Laboratorium	Analisis Sampel Air Sungai dan Sedimen di Rawa	Perolehan data di lapangan kemudian dianalisis di Balai Ristek dan Standardisasi Industri Palembang
		-Vegetasi pakan Gajah, Sebaran vegetasi dan indeks nilai penting	Sampling plot (1mx1m, 5mx5m)	Analisis Vegetasi	Perolehan data di lapangan
		<b>Data Sekunder :</b>			
		- Luas Permukaan Kondisi Lahan - Iklim	-Digitasi Peta Tutupan Lahan		BKSDA Sumatera Selatan, BMG, BPDAS Musi, SSFFM Project

<i>No.</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Variabel</i>	<i>Metode</i>	<i>Analisis</i>	<i>Sumber Data</i>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketinggian tempat</li> <li>- Curah Hujan</li> <li>- Kelembaban</li> <li>- Kelerengan</li> <li>- Luas Kawasan</li> <li>- Peta Kawasan dan Lokasi Penelitian</li> <li>- Flora dan Fauna di SM</li> <li>- Kebakaran hutan</li> </ul>	-Studi Literatur		
2	Menyusun strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan	<p><b>Data Primer :</b></p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daya dukung habitat , hasil kuesioner dan wawancara</li> </ul> <p><b>Data Sekunder :</b></p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketinggian tempat, pH</li> <li>- Data gangguan gajah</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strategi dan Rencana Aksi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan</li> </ul>		Analisis SWOT	Responden (Kepala BKSDA Sumsel, Pawang Gajah, Masyarakat sekitar SM, Dosen)
			Studi Literatur		

### 3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Suaka Margasatwa Padang Sugihan, Kabupaten Banyuasin dan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan. Status kawasan merupakan suaka margasatwa yang didalamnya terdapat Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Padang Sugihan. Kawasan SM ini ditunjuk berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 004/Kpts-II/1983 tanggal 19 April 1983 dengan luas kawasan 86.932 ha. Secara administratif berada di Kabupaten Banyuasin (Kecamatan Banyuasin I, Desa Sebokor) dan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) (Kecamatan Pampangan, Desa Pangkalan Jerambah). Secara geografis terletak pada 105°00'– 105°20' Bujur Timur (BT) dan 2°30'–3°00' Lintang Selatan (LS) dengan batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

Sebelah Utara : Jalur 21 Trans

Sebelah Timur : Sungai Air Sugihan dan Desa Pangkalan Jerambah

Sebelah Selatan : Sungai Buntung

Sebelah Barat : Sungai Air Padang

Aksesibilitas untuk mencapai SM Padang Sugihan dari kota Palembang dapat dilalui dengan 2 (dua) cara yaitu lewat sungai dan jalan darat. Apabila melalui sungai dengan kendaraan *speed boat* menuju Desa Sebokor yang merupakan desa terdekat dengan pada saluran primer dari Desa Cinta Manis. Dari Desa Sebokor menuju PAL 21 dapat melalui dengan kendaraan air */speed boat* dengan waktu  $\pm$  1,5 jam, atau memutar melalui Sungai Air Padang sampai di Jalur 21 yang membutuhkan waktu relatif lama sekitar 2 jam. Sedangkan dengan menggunakan kendaran roda empat atau roda dua sebaiknya musim kemarau karena dari Desa Cinta Manis ke Desa Sebokor jalan tanah dengan jarak  $\pm$  10 menit. Apabila di musim hujan sangat sulit untuk dilalui kendaraan karena tekstur tanah yang licin dan lengket.

Pemilihan lokasi dengan alasan sejarah kawasan yang sebelumnya adalah hutan produksi tetap dan tahun 1983 dilakukan penggiringan gajah menuju SM Padang Sugihan karena sejumlah 232 (duaratus tiga puluh dua) ekor

gajah terkurung dalam areal transmigrasi. Berdasarkan pertimbangan teknis SM Padang Sugihan memenuhi syarat sebagai habitat gajah. Kondisi saat ini habitat gajah baik di dalam kawasan konservasi maupun di luar kawasan konservasi mengalami penurunan baik secara kualitas maupun kuantitas maka akan berakibat pada menurunnya daya dukung habitat gajah untuk memenuhi kebutuhan hidup seperti naungan, pakan, tempat berkubang, sumber air. Kondisi tersebut menyebabkan gajah-gajah keluar dari habitat alaminya sehingga mengganggu pemukiman dan merusak perkebunan masyarakat.

#### **3.4. Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan 2 (dua) jenis sumber data yaitu data primer dan data sekunder.

##### 1) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan melalui perhitungan variabel biologi. Data primer antara lain sebaran vegetasi, produktivitas hijauan pakan gajah, kadar garam mineral berupa kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg). Serta data hasil wawancara dengan beberapa responden yaitu pihak pemerintah (instansi BKSDA Sumatera Selatan), akademisi, masyarakat.

##### 2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan mengumpulkan sumber tertulis yang berasal dari instansi terkait dan literatur pustaka. Data sekunder berupa kondisi topografi, iklim, curah hujan, jenis tanah, peta tutupan lahan, peta kedalaman gambut, data jenis flora dan fauna, data kebakaran hutan, data gangguan gajah terhadap manusia.

#### **3.5. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat dan Bahan yang digunakan selama penelitian yaitu :

1. Hagameter untuk mengukur ketinggian pohon
2. Pita Ukur untuk mengukur diameter pohon

3. Rafia
4. Karung
5. ATK
6. Kompas
7. GPS
8. Kamera
9. Teropong Binokuler
10. *Tally sheet*
11. Timbangan
12. Alat pengukur kelembaban / *slinghigrometer*
13. Peta dasar berupa peta topografi, ketinggian tempat, kelerengan, peta jaringan sungai, peta tutupan lahan dengan sumber Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Selatan, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Musi Palembang.

### **3.6. Teknik Perolehan Data**

Perolehan data terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung di lapangan sedangkan data sekunder diperoleh instansi terkait.

#### **3.6.1. Data primer**

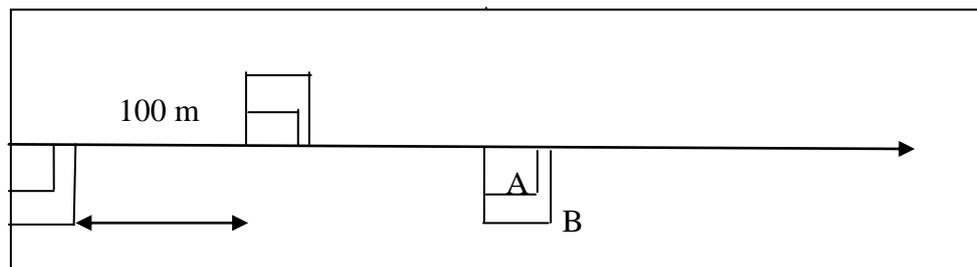
Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan yaitu : topografi (ketinggian tempat dan kelerengan tempat), posisi geografis dengan menggunakan GPS, sumber air, garam mineral. Data vegetasi diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pengukuran/analisis vegetasi terhadap beberapa tipe vegetasi yang bertujuan untuk mengetahui komposisi dan struktur vegetasi.

##### **a. Data Vegetasi**

Analisis vegetasi dilakukan pada 5 (lima) lokasi penelitian yang ditentukan secara *purposive sampling* berdasarkan daerah jelajah gajah, tipe vegetasi yang terdapat di habitat alami, dengan membuat

petak pengamatan yang diharapkan dapat mewakili masing-masing tipe vegetasi yang ada. Untuk mengetahui komposisi atau jenis dan struktur vegetasi digunakan metode kombinasi jalur dan garis berpetak cara kerjanya sebagai berikut :

- Menentukan garis transek dengan arah tegak lurus garis kontur
- Membuat petak-petak pengamatan pada tiap tipe vegetasi yang berukuran 1 m x 1 m (A) untuk semai, paku-pakuan, semak, rumput, dan alang-alang (permudaan tingkat kecambah sampai setinggi < 1,5 m), ukuran 5 m x 5 m (B) untuk pancang, liana tak berkayu (*non woody liana*), epifit, pandan, dan palma (permudaan dengan tinggi = 1,5 m sampai pohon muda yang berdiameter < 10 cm)
- Dilakukan ulangan sebanyak 5 kali di setiap lokasi pengamatan
- Pada setiap petak di hitung jumlah individu setiap jenis (petak A)



Gambar 2. Metode kombinasi antara jalur dan garis berpetak untuk menentukan kerapatan, dominasi, frekuensi rumput, alang-alang, semai

Keterangan :

A= petak 1m x 1m → pengamatan rumput, *seedling* (semai), paku-pakuan, dan

B= petak 5m x 5m → pengamatan *sapling* (pancang), liana, epifit, pandan, dan palma

#### b. Data Sumber dan Jenis Garam Mineral

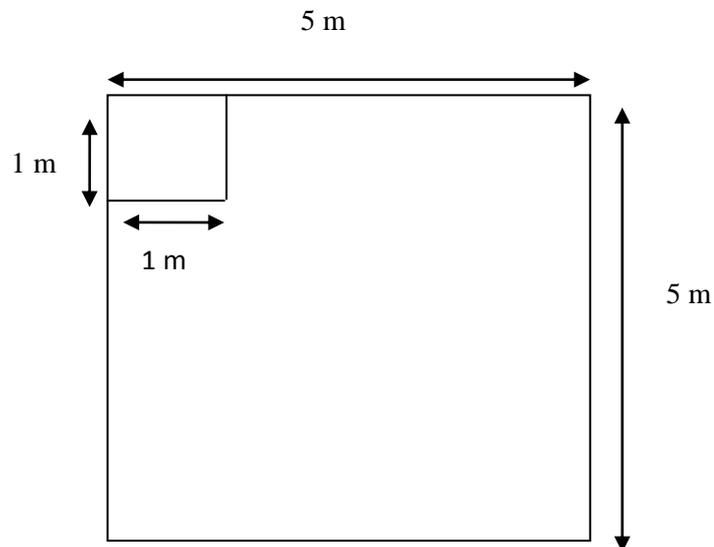
Data sumber dan jenis garam-garam mineral (*salt licks*) berupa kalium (K), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca) diperoleh dengan mengambil sampel air sungai dan tanah rawa di dalam kawasan SM Padang Sugihan.

c. Data Produktivitas Hijauan Pakan Gajah

Data produktivitas hijauan pakan gajah dapat diketahui dengan cara memotong hijauan pada tiap tipe vegetasi. Pengamatan dilakukan dengan pengambilan pemotongan sampel dalam plot ukuran 1 m x 1 m, untuk sampel rumput atau alang-alang, semai, paku-pakuan, herba. Sedangkan untuk pancang, *non woody liana*, epiphytes, pandanus dan palma plot contoh ukuran 5 m x 5 m.

Teknik sampling dengan menggunakan metode *systematic sampling* yaitu petak contoh pertama ditentukan letaknya kemudian petak contoh berikutnya diletakkan secara sistematis. Produksi tumbuhan bawah, semai, dan pancang diperoleh pada setiap petak contoh dengan memotong produksi hijauan di atas permukaan tanah, kemudian menimbang dan menghitung produksi per unit luas lahan yang bersangkutan. Pengukuran produktivitas hijauan pakan (tumbuhan bawah dan semai) dilakukan pemotongan sesaat pada saat survey kemudian ditimbang dan diasumsikan umur rumput maksimal dan tidak mengalami pertumbuhan meninggi secara cepat. Setelah dipotong kemudian dalam interval waktu 20 (duapuluh hari) dilakukan pemotongan kembali, hasil pemotongannya kemudian ditimbang sehingga didapatkan produktivitas rumput per hari.

Untuk mendapatkan produksi dilakukan dengan cara memotong vegetasi pada tingkat rumput, semai, paku-pakuan, tumbuhan bawah, sapling, *non woody liana*, epifit, pandanus, dan palma.



Gambar 3. Sketsa petak pengambilan sampel vegetasi

Pengambilan sampel produksi dengan cara memotong vegetasi. Petak 1 m x 1 m digunakan pengambilan sampel rumput, semai, paku-pakuan, shrubs/herba. Sedangkan untuk pancang, *non-woody liana*, ephiphytes, pandanus dan palma plot contoh ukuran 5 m x 5 m. Batasan pemotongan pada plot 5 m x 5 m pada vegetasi yang tingginya setinggi gajah. Pada padang rumput atau alang-alang, pengambilan sampel dengan cara memotong untuk rumput atau alang-alang dalam di dalam plot secara *nested quadrat* (gambar 3).

d. Data Kelembaban

Data kelembaban diukur dengan menggunakan slinghigrometer dan suhu diukur menggunakan termometer.

e. Data Kondisi Kubangan

Dengan pengamatan dan survey di lapangan, pengambilan dokumentasi serta pencatatan sumber air, luas, kondisi kubangan serta pengambilan titik koordinat.

f. Data Kondisi Vegetasi

Dilakukan dengan data peta tutupan lahan didukung dengan survey lapangan untuk mengetahui vegetasi penyusun.

- g. Data untuk pemilihan strategi pengelolaan gajah sumatera di SM Padang Sugihan

Alat untuk mengambil data tersebut berupa kuesioner. Kuesioner disampaikan kepada para ahli habitat dan konservasi gajah sumatera yaitu Kepala Balai KSDA Sumatera Selatan, Kepala Seksi Konservasi Wilayah III, pengelola gajah di PLG, mahout di PLG, masyarakat sekitar kawasan, pihak akademisi. Serta dilakukan wawancara kepada masyarakat sekitar kawasan.

### 3.6.2. Data Sekunder

- a. Data Peta Tutupan Lahan, Peta Kedalaman Gambut di SM Padang Sugihan

Peta-peta tersebut diperoleh dari BKSDA Sumatera Selatan, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan, BPDAS Musi.

- b. Data Luas Permukaan

Data luas permukaan digunakan untuk mengetahui luas tutupan lahan oleh vegetasi, semak, dan rumput. Data ini diperoleh dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Musi Palembang dan South Sumatra Forest Fire Management (SSFFM) Project.

- c. Data Ketinggian dan Kelerengan Tempat

Data ketinggian dan kelerengan tempat didapatkan dari *data base* kawasan BKSDA Sumatera Selatan.

- d. Data Iklim dan Curah Hujan

Data iklim dan curah hujan diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG) Sumatera Selatan.

- e. Data Flora dan Fauna

Data flora dan fauna diperoleh dari data dan informasi kawasan BKSDA Sumatera Selatan

- f. Data Kebakaran Hutan

Data kebakaran hutan diperoleh dari Laporan Tahunan Brigdalkarhut BKSDA Sumatera Selatan

g. Data Gangguan Gajah dengan Manusia

Data gangguan gajah dengan manusia di sekitar SM Padang Sugihan diperoleh dari BKSDA Sumatera Selatan

### 3.7. Prosedur Penelitian

#### 1. Pra Survey

Pra survey dilakukan untuk menentukan lokasi penelitian. Lokasi penelitian diambil secara *purposive sampling* dimana disesuaikan dengan kondisi dan tipe vegetasi dan habitat sebagai daerah jelajah gajah. SM Padang Sugihan merupakan ekosistem rawa. Ekosistem rawa terdiri dari 3 zona yaitu zona bervegetasi pohon, rumput/semak, dan perairan terbuka.

#### 2. Survey

Penentuan lokasi garis berpetak dilakukan dengan *purposive sampling* untuk setiap tipe vegetasi. Lokasi komposisi jenis pakan gajah diambil titik koordinat dengan menggunakan GPS. Data tersebut diklasifikasikan jumlah jenis pakan gajah pada tingkat rumput, herba, semai, pancang, per lokasi atau tipe vegetasi. Data klasifikasi yang diperoleh digunakan untuk menghitung Kerapatan, Dominansi, Frekuensi, dan Indeks Nilai Penting (INP).

#### 3. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu analisis vegetasi, analisis produktivitas hijauan pakan gajah sumatera, analisis garam mineral, analisis daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan, analisis strategi pengelolaan gajah sumatera di SM Sugihan berdasarkan daya dukungnya.

### 3.8. Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis vegetasi

Dari hasil pencacahan analisis vegetasi dihitung dengan rumus-rumus sebagai berikut (Kusmana, 1997; Soerinegara dan Indrawan 2005)

- Kerapatan (K) =  $\frac{\text{Jumlah individu suatu species}}{\text{Luas Petak Contoh}}$
- Kerapatan Relatif (KR) =  $\frac{\text{Kerapatan Suatu Species}}{\text{Kerapatan seluruh species}} \times 100 \%$
- Dominansi (D) =  $\frac{\text{Luas bidang dasar suatu species}}{\text{Luas petak contoh}} \times 100 \%$
- Dominansi Relatif (DR) =  $\frac{\text{Dominansi suatu species}}{\text{Dominansi seluruh species}} \times 100 \%$
- Frekuensi (F) =  $\frac{\text{Jumlah petak ditemukannya suatu species}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
- Frekuensi Relatif (FR) =  $\frac{\text{Frekuensi suatu species}}{\text{Frekuensi seluruh species}} \times 100 \%$
- Indeks Nilai Penting (INP) :
 

Rumput	INP = KR + FR
Semai dan Pancang	INP = KR + FR + DR

#### 2. Keanekaragaman Species (*Species Diversity*)

Keanekaragaman species merupakan keanekaragaman sejumlah species dan jumlah individu dalam suatu komunitas, perhitungan menggunakan rumus Indeks Shannon Wiener (1963) dalam Smith (1996) :

$$H = - \sum (p_i) (\log p_i)$$

Keterangan :

H = indeks keanekaragaman species

S = jumlah species

Pi = proporsi dari jumlah contoh species ke -i

### 3. Keseragaman jenis tumbuhan

Keseragaman jenis tumbuhan merupakan keseragaman species atau jenis tumbuhan dalam suatu komunitas, perhitungan berdasarkan rumus Simpson (1949) dalam Smith (1996) :

$$D = 1 - \sum Pi^2$$

Keterangan :

D = indeks Simpsons

Pi = kelimpahan relatif dari species ke-1

$$Pi^2 = (Ni/Nt)^2$$

Ni = jumlah individu ke-1

Nt = jumlah total seluruh individu

### 4. Produksi dan Produktivitas Hijauan Pakan

Produksi tumbuhan bawah, semai, dan pancang diperoleh berdasarkan rumus  $\text{Produksi} = (\text{Kerapatan} \times \text{Berat Basah}) / \text{luas plot}$ .

### 5. Garam-Garam Mineral

Sampel air sungai dan tanah rawa yang telah dimabil kemudian dianalisis di laboratorium. Analisis garam mineral yaitu kandungan kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan kalium (K) dimana kandungan tersebut diperlukan oleh gajah.

### 6. Analisis Daya Dukung Habitat Gajah

Penghitungan daya dukung habitat dilakukan berdasarkan pada produktivitas hijauan pakan per hari, luas permukaan lahan yang ditumbuhi hijauan pakan, *proper use*, dan kebutuhan hijauan pakan sebagai pakan satwa per ekor per hari. Nilai *proper use* diperoleh dengan cara menetapkan nilai dari lahan atau habitat tersebut.

Berdasarkan Susetyo, 1980 rumus daya dukung sebagai berikut :

$$\text{Daya Dukung} = \frac{A \times B \times C}{D} \quad (\text{Satuan daya dukung habitat} = \text{m}^2/\text{ekor})$$

Keterangan :

A = produksi hijauan/hari (kg/hari)

B = *proper use* (60 %); berdasarkan kelerengan

C = luas permukaan yang ditumbuhi hijauan pakan satwa (m<sup>2</sup>)

D = kebutuhan pakan satwa/ekor/hari (kg/ekor/hari)

Produksi hijauan pakan per hari diperoleh dari hasil pengukuran setiap pemanenan hijauan. Bagian tanaman yang dapat dimakan satwa tersebut disebut *proper use* dan faktor yang paling berpengaruh terhadap *proper use* adalah keadaan topografi lapangan karena sangat membatasi ruang gerak satwa. Dalam penelitian ini *proper use* yang digunakan adalah 60 %.

Luas permukaan yang ditumbuhi hijauan pakan gajah merupakan luas dari masing-masing tipe vegetasi yang menyediakan pakan gajah, sedangkan kebutuhan pakan gajah merupakan kebutuhan pakan per ekor per hari yang dihitung berdasarkan bobot badan. Dalam penelitian ini kebutuhan pakan adalah 10 % dari bobot badan. Bobot badan gajah sumatera berkisar 2500-3000 kg per ekor.

#### 7. Pemilihan Strategi Terbaik

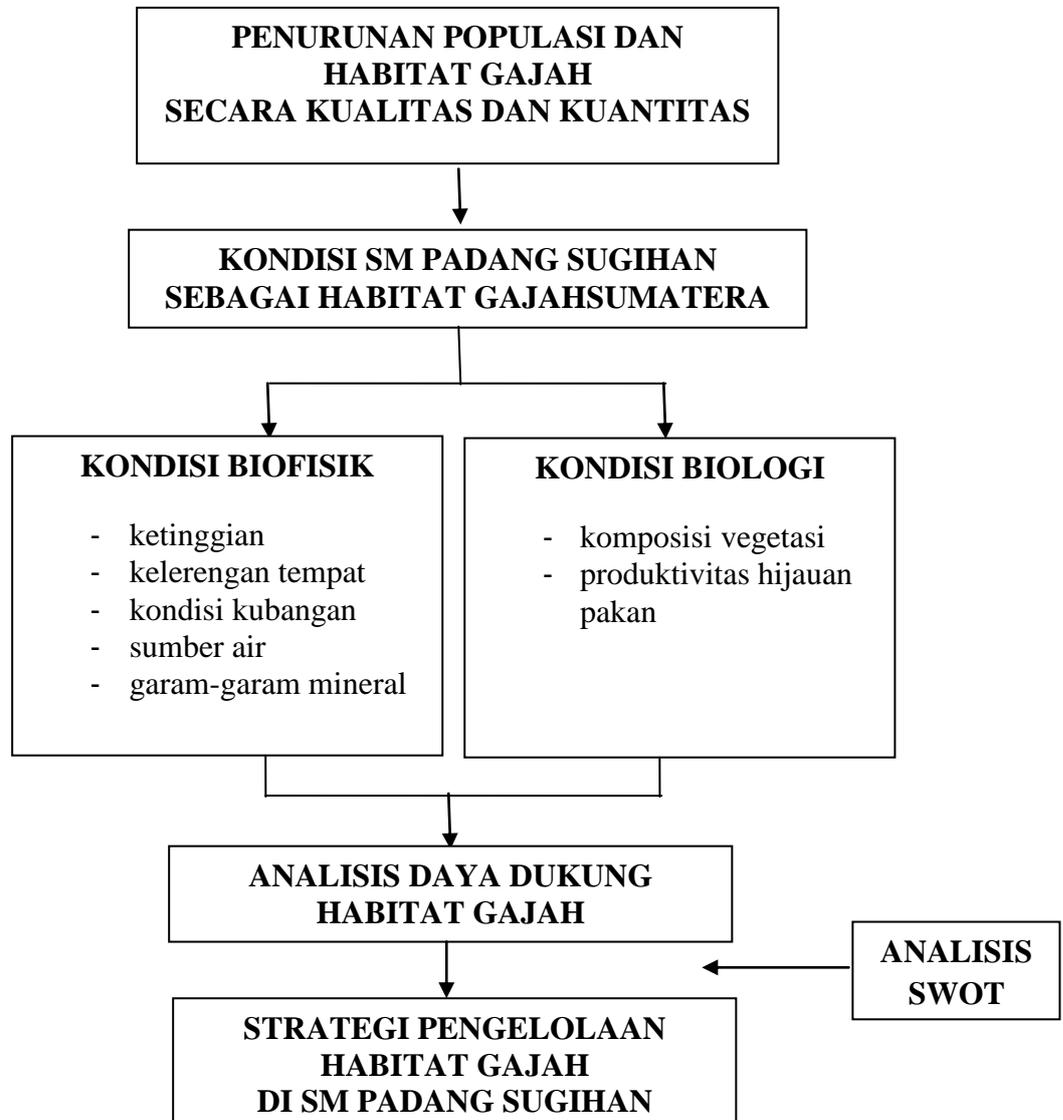
Berdasarkan nilai daya dukung habitat itu pula dapat dilakukan pengambilan keputusan dengan menggunakan analisis SWOT (*Strength Weakness Opportunity Threats*). Analisis SWOT melalui beberapa tahap (1) tahap pengambilan data yaitu evaluasi faktor eksternal dan internal; (2) tahap analisis yaitu matriks internal eksternal dan matrik SWOT serta (3) tahap pengambilan keputusan.

Tabel 3. Analisis SWOT

IFA / EFA	Strenghts (S)	Weakness (W)
Opportunities (O)	<u>Strategi SO</u> Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	<u>Strategi WO</u> Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Treaths (T)	<u>Strategi ST</u> Menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	<u>Strategi WT</u> Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari anacaman

Diharapkan dengan adanya pengambilan keputusan strategi yang tepat maka sebagai dasar dalam pengelolaan habitat yang disinergikan dengan penyusunan rencana tata ruang yang memperhatikan habitat satwa gajah.

### 3.9. Kerangka Pemikiran Penelitian



Gambar 4. Kerangka Pemikiran Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. SM Padang Sugihan**

##### **4.1.1. Sejarah Kawasan**

Kawasan Padang Sugihan dan sekitarnya pada Pelita III Provinsi Sumatera Selatan ditetapkan sebagai wilayah pembangunan areal transmigrasi dengan persawahan pasang surut. Kawasan tersebut merupakan kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi dan dikelola oleh dua perusahaan HPH sampai dengan tahun 1983. Di dalam kawasan ini hidup beraneka jenis satwa diantaranya gajah sumatera dengan populasi yang cukup besar. Dibangunnya areal transmigrasi ini mengakibatkan habitat gajah berkurang. Selain itu pembuatan kanal-kanal / saluran mengakibatkan gajah terisolir sehingga gajah mengganggu areal pertanian yang sedang dikembangkan di Air Sugihan III. Oleh karena itu diperlukan alternatif pemindahan gajah terisolir ke habitat yang baru. Pemilihan lokasi habitat harus dilakukan sesuai dengan daya dukung dan daya tampung SM Padang Sugihan.

Berdasarkan hasil rapat tanggal 7 September 1982 di Kantor Menteri Negara PPLH diambil keputusan kawasan SM Padang Sugihan sebagai habitat baru dari 232 ekor gajah yang terisolir di daerah pertanian Air Sugihan III dan dilakukan penggiringan gajah di lokasi Air Sugihan III ke kawasan Padang Sugihan dengan Sandi Operasi Ganesha. Dasar pemilihan SM Padang Sugihan adalah lokasi tersebut mempunyai batas alam yang cukup jelas berupa Sungai Air Padang dan Sungai Air Sugihan, kawasan hutan di daerah tersebut relatif baik bila dibanding dengan daerah transmigrasi Air Sugihan, sangat strategis ditinjau dari segi jarak dengan Palembang yang bila dikembangkan sebagai daerah pariwisata dengan objek kehidupan

gajah yang cukup berpotensi, daerah ini masih dijumpai sejumlah populasi gajah yang merupakan indikasi kuat bahwa daerah ini sesuai dengan iklim dan kehidupan gajah secara alami, adanya kegiatan yang sudah membuat saluran-saluran air yang amat baik untuk menentukan batas dan memperbaiki kondisi sebagai habitat gajah, SM Padang Sugihan selain mempunyai eksistensi memenuhi syarat sebagai habitat gajah, didalamnya juga terdapat satwa-satwa liar yang dilindungi undang-undang antara lain beruang madu, rusa, rangkong, owa, siamang.

#### **4.1.2. Kondisi Fisik**

Berdasarkan *data base* Suaka Margasatwa (SM) Padang Sugihan oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Selatan, SM Padang Sugihan sebagian besar merupakan lahan rawa dengan bentuk wilayah secara global berupa dataran rendah hingga cekungan dengan lereng yang landai (0-3%).

Kondisi tanah secara umum tanah di kawasan ini terbentuk dari dua macam bahan induk yaitu endapan yang relatif masih baru (alluvium) dan endapan tersier muda yang terdiri dari campuran endapan tuff vulkan dan batu liat yang bersifat masam. SM Padang Sugihan mempunyai tipe iklim Schimdt dan Ferguson B, curah hujan tahun 2011 sebesar 2.269 mm, bertemperatur antara 25°-33° C, kelembaban antara 55 %-74 %. Kawasan SM Padang Sugihan diapit oleh sungai besar yaitu Sungai Air Sugihan di bagian timur dan Sungai Air Padang di bagian barat yang merupakan batas kawasan. Secara melintang di dalam kawasan SM Padang Sugihan dibuat saluran primer (SP) sebanyak 5 (lima) SP yaitu SP III, IV, V, VI, dan VII pada saat perencanaan program transmigrasi pada tahun 1980-an. Saat ini saluran ini masih tetap ada dan dapat dilewati oleh sampan kecil oleh masyarakat sekitar kawasan.

Kelerengan tempat berpengaruh terhadap jumlah pakan yang dimakan oleh gajah. Kelerengan yang cukup terjal maka gajah akan kesulitan dalam mengambil makanan sehingga jumlah pakan yang dapat dimakan oleh gajah semakin sedikit. Sedangkan surah hujan berpengaruh terhadap ketersediaan air dan kesuburan rumput, semakin banyak curah hujan dan dalam kondisi normal maka hijauan pakan yang tumbuh pun semakin optimal dibandingkan kondisi kekurangan air dan musim kemarau. Begitu juga dengan kelembaban udara, kelembaban udara yang pas akan mendukung gajah dapat bertahan hidup. Kondisi fisik berupa ketinggian tempat, kelerengan, curah hujan, suhu, dan kelembaban berpengaruh terhadap daya dukung habitat.

#### **4.1.3. Potensi Flora dan Fauna**

Kawasan SM Padang Sugihan sebelum dilalukan penunjukan sebagai suaka margasatwa dahulu merupakan kawasan hutan produksi yang dapat dikonversi dan pada saat itu sampai dengan tahun 1983 dikelola oleh Hak Pengusahaan Hutan (HPH). Dasar penunjukan SM Padang Sugihan yaitu adanya penggiringan gajah di dalamnya akibat adanya ratusan ekor gajah yang terisolir di area transmigrasi. Potensi flora di SM Padang Sugihan berdasarkan inventarisasi sebelum dilakukan penunjukkan kawasan terdapat 62 (enam puluh dua) species flora. Dari seluruh vegetasi tersebut didominasi oleh gelam. Dari seluruh jenis species tersebut diantaranya merupakan pakan alami gajah yaitu pandan, pakis, rambai, nibung, kumpai, keladi air, bambu, laos hutan, rumput paitan, belidang, rotan, beringin, rumput belulang, paku, puar, mahang. Secara rinci jenis species flora sebagaimana dalam Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Flora di Kawasan Konservasi SM Padang Sugihan

No	Nama Species	Nama Indonesia	No	Nama Species	Nama Indonesia
1.	<i>Pandanus tectoius</i>	Pandan laut	32.	<i>Vitex pubescens Vaha</i>	Leban
2.	<i>Acrostichum aureum</i>	Paku laut	33.	<i>Vitex parviflora Juss</i>	Leban rawa
3.	<i>Blechnum orientale</i>	Pakis gambut	34.	<i>Alstonia angustifolia</i>	Pulai merah
4.	<i>Licuala spinosa</i>	Pales	35.	<i>Alstonia scholaris R</i>	Pulai
5.	<i>Stenochlaena sp</i>	Pakis udang	36.	<i>Dyera costulata Hook</i>	Jelutung
6.	<i>Semecarpus sp</i>	Rengas putih	37.	<i>Lithocarpus javensis</i>	Pasang batu
7.	<i>Gluta velutina L</i>	Rengas air	38.	<i>Panicum astagninum R</i>	Kumpai
8.	<i>Gluta renghas L</i>	Rengas	39.	<i>Colocasia esculenta</i>	Keladi air
9.	<i>Carbera odollam G</i>	Buta-butua	40.	<i>Koompassia sp</i>	Kempas
10.	<i>Hevea brasiliensis</i>	Karet	41.	<i>Adenantha bicolor</i>	Saga
11.	<i>Baccaurea motleyana</i>	Rambai	42.	<i>Bambusa vulgaris S</i>	Bambu
12.	<i>Mangifera caesia J</i>	Kemang	43.	<i>Lagerstroemia sp</i>	Bungur malukut
13.	<i>Peronema canescens J</i>	Sungkai	44.	<i>Alpinia latilabris</i>	Laos hutan
14.	<i>Ficus bejamina L</i>	Beringin	45.	<i>Axonopus caompressus</i>	Rumput pait
15.	<i>Ficus retus L</i>	Jejawi	46.	<i>Eleocharis geniculat</i>	Purun sujian
16.	<i>Oncosperma sp</i>	Nibung	47.	<i>Eleocharis variegata</i>	Purun tikus
17.	<i>Thespsia populnea S</i>	Waru laut	48.	<i>Eleusine indica gaet</i>	Rumput belulang
18.	<i>Korthalsia sp</i>	Rotan udang	49.	<i>Eugenia cymosa lamk</i>	Kelat hitam
19.	<i>Melastoma sp</i>	Seduduk	50.	<i>Eugenia spicata lamk</i>	Gelam tikus
20.	<i>Sonneratia acida L</i>	Pedada	51.	<i>Eupatorium odoratum</i>	Krinyu
21.	<i>Sonneratia alba S</i>	Perepat laut	52.	<i>Fimbristylis annua</i>	Belidang
22.	<i>Melaleuca sp</i>	Gelam rawa	53.	<i>Gleichenia linearis</i>	Paku Rosam
23.	<i>Macaranga triloba M</i>	Mahang	54.	<i>Imperata cylindriaca</i>	Alang-alang
24.	<i>Macaranga barbatus M</i>	Sedengar	55.	<i>Jackia ornate wall</i>	Selumar
25.	<i>Macaranga tanaria M</i>	Mahang rambut	56.	<i>Koompassia malacensis</i>	Kempas
26.	<i>Pholidocarpus sp</i>	Serdang	57.	<i>Korthalsia sp</i>	Rotan udang
27.	<i>Alpinia latilabris R</i>	Puwar / Laos utan	58.	<i>Lithocarpus javensis</i>	Pasang batu
28.	<i>Gynotroches sp</i>	Palanges / Mata kecil	59.	<i>Lygodium flexuosum</i>	Paku tali
29.	<i>Parastemon sp</i>	Nyalas	60.	<i>Paspalum conjugata</i>	
30.	<i>Camptosperma sp</i>	Terentang	61.	<i>Cyperus sp</i>	
31.	<i>Jackia ornate Wall</i>	Selumar	62.	<i>Fymbristili</i>	

Sumber : Data Base BKSDA Sumatera Selatan, 1983.

Sedangkan jumlah fauna berdasarkan hasil inventarisasi tahun 1983 sejumlah 80 (delapan puluh) species. Terdapat beberapa jenis burung dan ikan yang hidup di rawa. Gajah sumatera menjadi *flag species* / species bendera yang menjadi prioritas pengelolaan SM Padang Sugihan. Menurut Djuwantoko (2001), salah satu nilai penting bagi pelestarian sumber daya alam hayati hidupan liar (*wildlife resources*) adalah adanya nilai rekreasi satwaliar yang hidup di alam bebas merupakan pemandangan yang menarik serta memiliki nilai

ilmu pengetahuan yang tinggi. Ekowisata sebagai bentuk rekreasi juga seringkali dirancang dan diarahkan untuk melihat species *flagship* tertentu seperti gajah (Milton,dkk, 2003 dalam Supriatna,2008). Beberapa hal yang menarik yaitu gajah merupakan satwa endemik dan dilindungi, keunikan dengan bentuk tubuh dan ukuran tubuh yang besar, serta perilaku gajah yang mempunyai sifat peka dan hidup secara berkelompok.

Di SM Padang Sugihan sudah beberapa kali dilakukan pelepasliaran satwa tangkapan yaitu ular, buaya. Namun setelah dilakukan inventarisasi tahun 1983, hingga saat ini belum pernah dilakukan inventarisasi. Gajah sumatera di PLG Sub Padang Sugihan merupakan peluang obyek ekowisata yang dapat dikemas dalam berbagai atraksi gajah, pengamatan habitat, dan perilaku gajah.

Secara rinci jenis fauna berdasarkan inventarisasi tahun 1983 dalam Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Fauna di Kawasan Konservasi SM Padang Sugihan

No	Class	Nama Species	Nama Indonesia
1.	Mamalia	<i>Elephas maximus S</i>	Gajah
2.	Mamalia	<i>Servus unicolor</i>	Rusa sambar
3.	Mamalia	<i>Sus vittatus</i>	Babi hutan colelat
4.	Mamalia	<i>Sus scrofa</i>	Babi hutan hitam
5.	Mamalia	<i>Helarctos malayanus</i>	Beruang madu
6.	Mamalia	<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk
7.	Mamalia	<i>Presbytis femoralis</i>	Lutung
8.	Mamalia	<i>Macaca fascicularis</i>	Jera
9.	Mamalia	<i>Hylobates syndactylu</i>	Siamang
10.	Mamalia	<i>Hylobates agilis</i>	Ungko
11.	Mamalia	<i>Manis javanicus</i>	Tringgiling
12.	Mamalia	<i>Tapirus inicus</i>	Tapir
13.	Mamalia	<i>Muntiacus muncak</i>	Kijang
14.	Mamalia	<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil
15.	Mamalia	<i>Laricus insignis</i>	Bajing tanah
16.	Mamalia	<i>Neofelis nebulosa</i>	Macan dahan
17.	Mamalia	<i>Felia bengalensis</i>	Kucing hutan
18.	Reptilia	<i>Orlitia borneensis</i>	Biyuku
19.	Reptilia	<i>Testudo elegans</i>	Kura-kura
20.	Reptilia	<i>Trionyx cartilanginus</i>	Labi-labi
21.	Reptilia	<i>Phyton reticulatus</i>	Ular sawah
22.	Reptilia	<i>Hemidactylus frenatu</i>	Cecak kayu
23.	Reptilia	<i>Gecko gecko</i>	Takek
24.	Reptilia	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya muara
25.	Reptilia	<i>Varanus salvator</i>	Biawak

No	Class	Nama Species	Nama Indonesia
26.	Amphibia	<i>Hyla versicolor</i>	Katak pohon
27.	Amphibia	<i>Rana pipiens</i>	Katak rawa
28.	Amphibia	<i>Rana cancrivora</i>	Katak bakau
29.	Amphibia	<i>Rana clamitans</i>	Katak daun
30.	Aves/Unggas	<i>Halcyon pileata</i>	Raja U paruh merah
31.	Aves/Unggas	<i>Alcendo minintis</i>	Raja U merintis
32.	Aves/Unggas	<i>Alcendo atthis</i>	Raja U sungai
33.	Aves/Unggas	<i>Bucheros sp</i>	Rangkong
34.	Aves/Unggas	<i>Haliastur indus</i>	Elang merah
35.	Aves/Unggas	<i>Ictinaetus sp</i>	Elang hitam
36.	Aves/Unggas	<i>Streptopelia sp</i>	Balam
37.	Aves/Unggas	<i>Treron bicincta</i>	Punai
38.	Aves/Unggas	<i>Ducula aenea</i>	Pergam
39.	Aves/Unggas	<i>Streptopelia sp</i>	Terukur
40.	Aves/Unggas	<i>Pynonotus goavier</i>	Kutilang
41.	Aves/Unggas	<i>Dicrurus paradiscus</i>	Sri gunting
42.	Aves/Unggas	<i>Anhinga melanogaster</i>	Cungak ular
43.	Aves/Unggas	<i>Collocalia esculenta</i>	Layang kecil
44.	Aves/Unggas	<i>Apus affinis</i>	Layang rumah
45.	Aves/Unggas	<i>Lonchura striata</i>	Pipit padi
46.	Aves/Unggas	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja
47.	Aves/Unggas	<i>Lonchura leucogastra</i>	Empirit
48.	Aves/Unggas	<i>Anthus novaeseelandi</i>	Pipit belukar
49.	Aves/Unggas	<i>Dendrocitta formosae</i>	Murai batu
50.	Aves/Unggas	<i>Gallus gallus</i>	Ayam hutan merah
51.	Aves/Unggas	<i>Gallicrex cinera</i>	Ayaman
52.	Aves/Unggas	<i>Amaurornis sp</i>	Ruwak
53.	Aves/Unggas	<i>Centropus bengalensi</i>	Bubut alang-alang
54.	Aves/Unggas	<i>Leptotilus javanicus</i>	Bangau tong-tong
55.	Aves/Unggas	<i>Egretta sp</i>	Kuntul
56.	Aves/Unggas	<i>Dendrocygna sp</i>	Briwis
57.	Aves/Unggas	<i>Nectarinia sp</i>	Sesap madu
58.	Aves/Unggas	<i>Larius rotatus</i>	Menco/Beo
59.	Aves/Unggas	<i>Copsychus saularis</i>	Kacer
60.	Picces	<i>Myrtus nemurus</i>	Baung
61.	Picces	<i>Rasbora dusunensis</i>	Seluang
62.	Picces	<i>Hampala ampalong</i>	Tenggogo
63.	Picces	<i>Osteochilus sp</i>	Kujam
64.	Picces	<i>Beringit</i>	Lais hexanema
65.	Picces	<i>Pangasius sp</i>	Patin
66.	Picces	<i>Pangasius polgueron</i>	Juaro
67.	Picces	<i>Anabas testudineus</i>	Betok
68.	Picces	<i>Holocentrum deadema</i>	Sapil
69.	Picces	<i>Holostoma temmincki</i>	Tebakang
70.	Picces	<i>Trichogaster sp</i>	Sepat siam
71.	Picces	<i>Trichogaster sp</i>	Sepat rawa
72.	Picces	<i>Clarias bathrachus</i>	Lele
73.	Picces	<i>Ophiocephalus sp</i>	Gabus
74.	Picces	<i>Ophiocephalus sp Blkr</i>	Gabus
75.	Picces	<i>Ophiocephalus sp CV</i>	Toman
76.	Picces	<i>Notopterus chilatus</i>	Belida
77.	Picces	<i>Notopterus notopteru</i>	Putak
78.	Picces	<i>Pristolepis sp Blkr</i>	Sepatung
79.	Picces	<i>Polyachanthus sp</i>	Selincah

No	Class	Nama Species	Nama Indonesia
80.	Picces	<i>Betta taeniata</i>	Tempalo
81.	Picces	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	Wader
82.	Picces	<i>Synbranchus bengalensis</i> <i>Mc. Clell</i>	Belut

Sumber : *Data Base BKSDA Sumatera Selatan, Tahun 1983.*

#### 4.1.4. Kondisi Tutupan Lahan

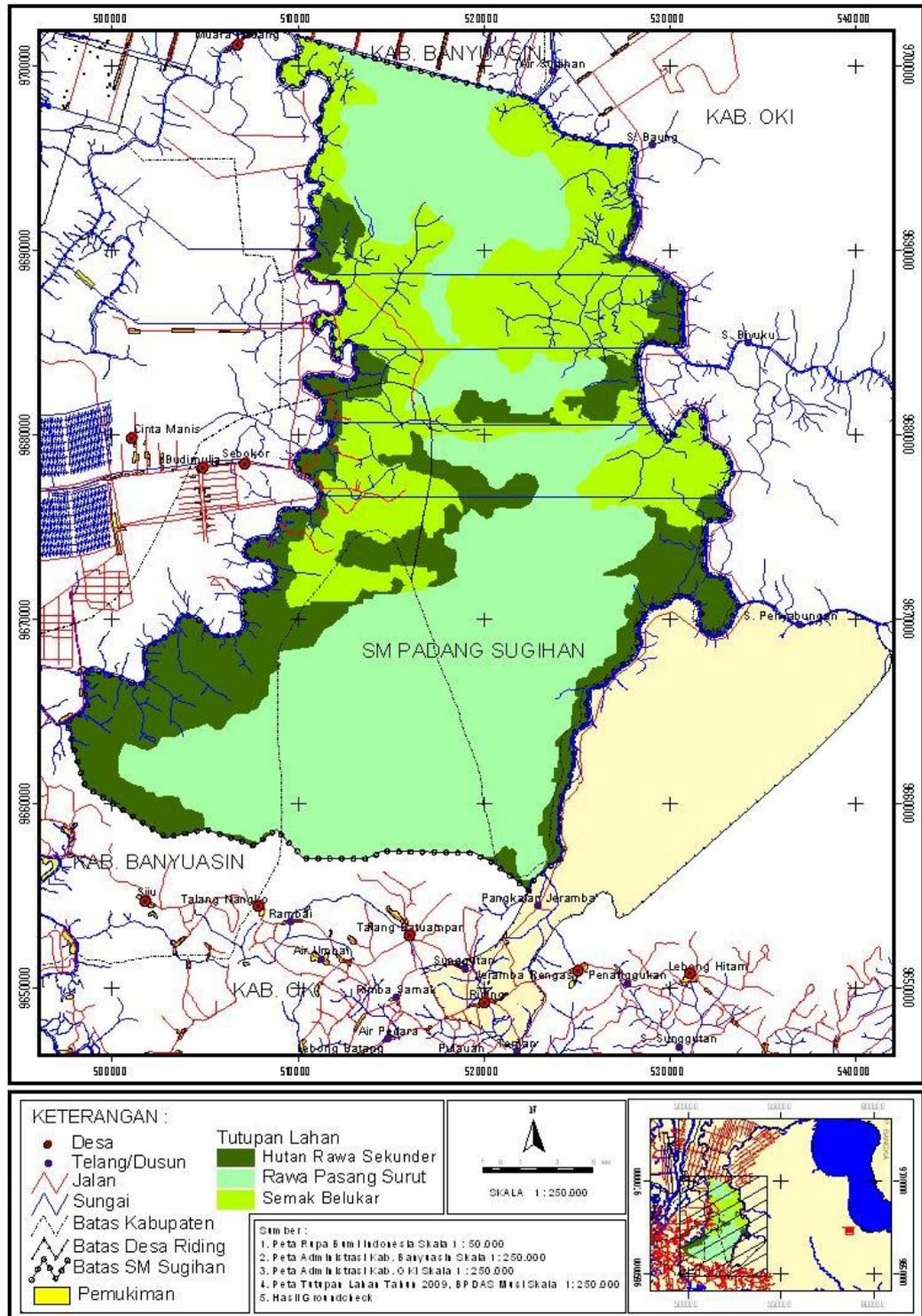
Berdasarkan hasil pengamatan melalui *citra landsat*, tutupan lahan di SM Padang Sugihan terdiri dari 3 (tiga) kelompok tutupan lahan yaitu hutan rawa sekunder, rawa pasang surut, dan semak belukar.

Tabel 6. Luas Masing-Masing Kelompok Tutupan Lahan

Tutupan Lahan	Luas (ha)
Hutan rawa sekunder	18.276
Rawa Pasang Surut	45.316
Semak Belukar	23.339

Sumber : RTKRHL DAS Musi

Semak belukar menempati 26,85 % dari total luas kawasan SM Padang Sugihan. Semak belukar didominasi oleh vegetasi nipah, rasau, pakis, dan berbagai jenis rumput. Beberapa jenis rumput merupakan pakan alami gajah. Di area rawa pasang surut rumput akan tumbuh pada saat surut, dan dijumpai 2 (dua) jenis rumput yang tumbuh di lokasi tersebut. Lebih dari separuh dari kawasan SM Padang Sugihan merupakan rawa pasang surut yaitu sejumlah 45.316 ha. Kondisi yang demikian maka perlakuan terhadap habitat gajah di SM Padang Sugihan harus memperhatikan kondisi rawa pasang surut baik secara fisik maupun biologis di dalamnya.



Gambar 5. Kondisi Tutupan Lahan di SM Padang Sugihan

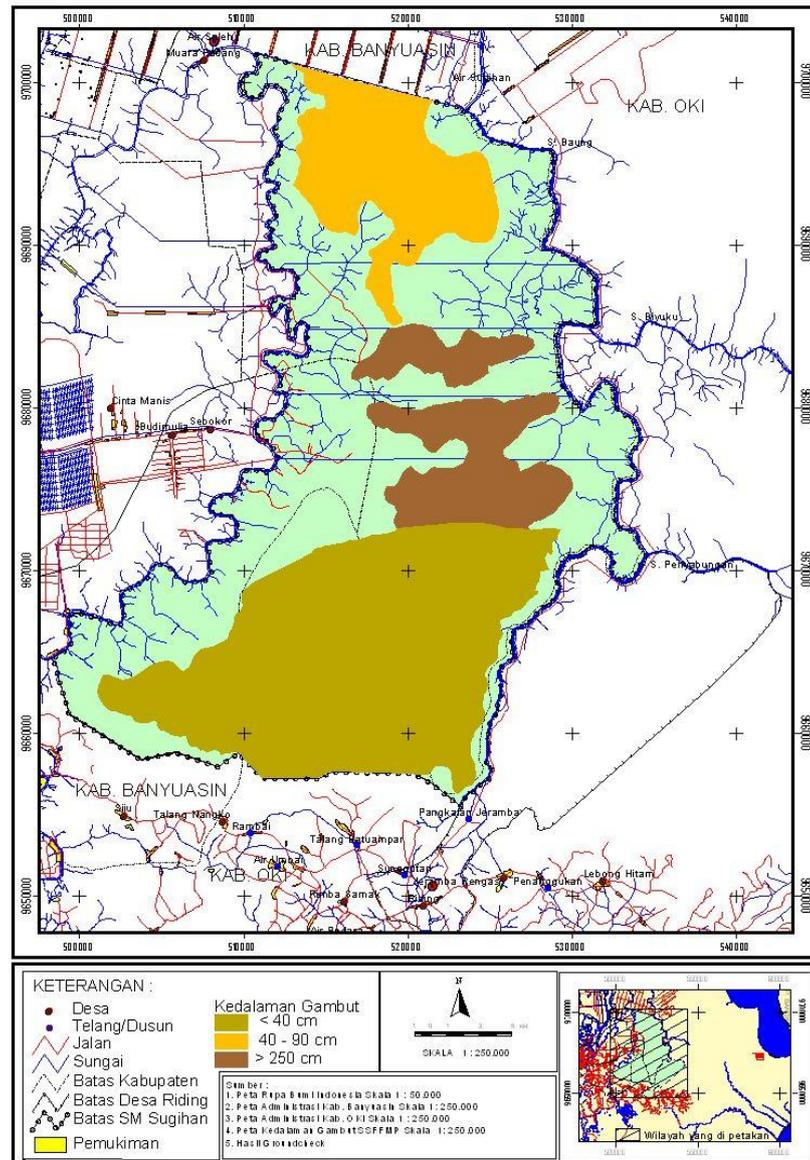
#### 4.1.5. Kondisi Gambut

Kawasan SM Padang Sugihan terbagi menjadi lahan bergambut dan lahan non gambut. Kawasan bergambut seluas 44.960 ha atau sebesar 51,72 %. Sedangkan kawasan non gambut seluas 41.972 ha atau sebesar 41,972 %. Berdasarkan hasil inventarisasi yang dilakukan oleh *South Sumatra Forest Fire Management Project* (SSFFMP) pada tahun 2007 diketahui terdapat tiga variasi kedalaman gambut di SM Padang Sugihan yaitu kedalaman gambut kurang dari 40 cm (tanah bergambut), kedalaman gambut 40-90 cm (gambut dangkal), dan kedalaman gambut diatas 250 cm (gambut dalam). Pada bagian tengah kawasan merupakan gambut dalam dengan kedalaman > 250 cm. Sedangkan bagian selatan merupakan tanah bergambut (kedalaman < 40 cm). Bagian utara merupakan gambut dangkal (kedalaman 40-90 cm). Luasan SM Padang Sugihan menurut variasi kedalaman gambut disajikan dalam Tabel 8 dan Gambar 6.

Tabel 7. Sebaran Kondisi Gambut dan Non Gambut di SM Padang Sugihan

Kondisi Lahan	Luas (Ha)
Non Gambut	41.972
Gambut Kedalaman < 40 cm	26.748
Gambut Kedalaman 40-90	9.516
Gambut Kedalaman >250	8.695
Total	86.932

Sumber : SSFFMP (2007) dalam Purnasari (2011)



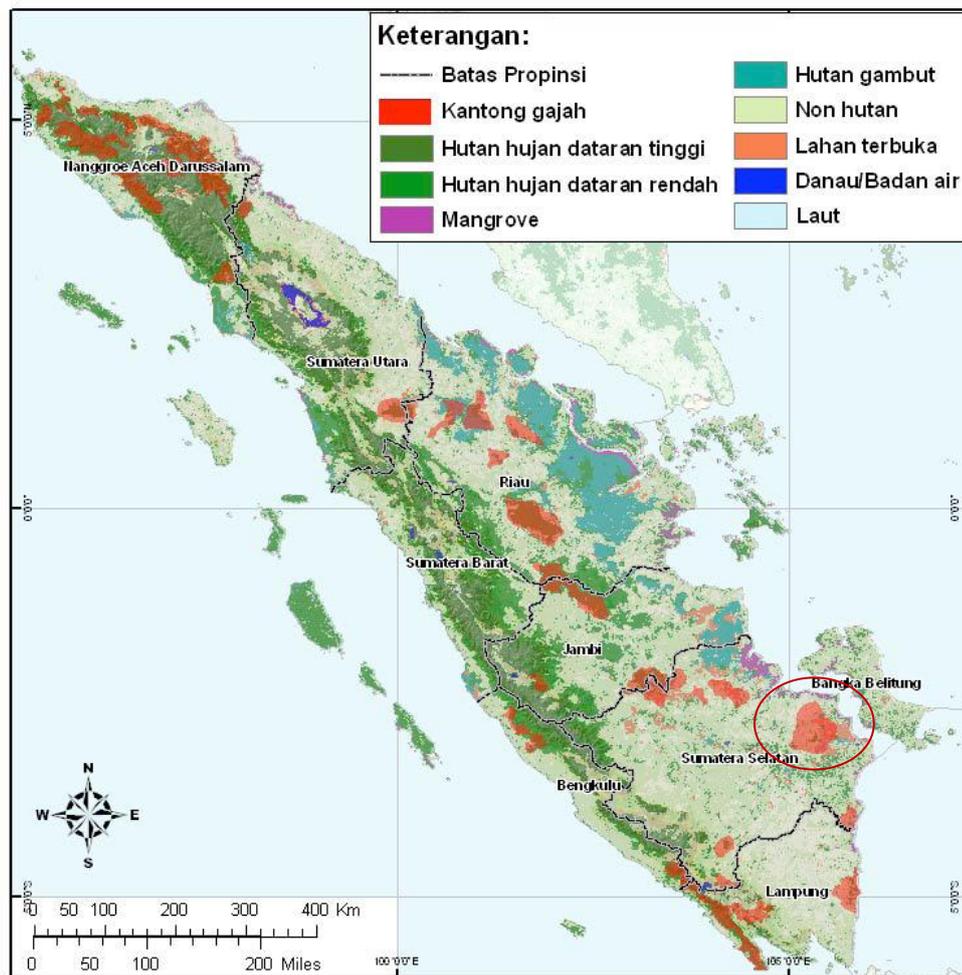
Gambar 6. Kondisi Kedalaman Gambut di SM Padang Sugihan

Berdasarkan informasi dari mahout (pawang gajah) di PLG Sub Padang Sugihan, gajah sumatera pada musim kemarau akan masuk ke arah dalam SM Padang Sugihan untuk mencari makan di lokasi rawa pasang surut yang mulai ditumbuhi rumput-rumput di area yang mengalami surut. Kondisi kawasan yang bergambut ini akan memicu terjadinya kebakaran hutan terutama di musim kemarau. Variasi

kedalaman dan distribusi gambut di SM Padang Sugihan disajikan dalam Gambar 6.

#### **4.1.6. Kondisi Habitat Gajah**

Berdasarkan pemetaan sebaran gajah dan kondisi eksisting di lapangan SM Padang Sugihan merupakan habitat alami gajah sumatera. Secara umum gajah sumatera hampir tersebar di semua provinsi di pulau Sumatera. Kondisi hutan di pulau Sumatera mengalami penurunan yang disebabkan oleh berbagai macam penyebab yaitu pembalakan liar, perambahan, tumpang tindih kawasan, perubahan status lahan. Sekitar 85 % habitat gajah sumatera berada di luar kawasan konservasi. Pemetaan sebaran gajah dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 7. Sebaran Gajah Sumatera

Sumber : Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan 2007-2017

Habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan sekitar tahun 1980an berada di sebelah utara kawasan SM Padang Sugihan yang sekarang menjadi pemukimn penduduk yang ditransmigrasikan. Selain itu juga beberapa kelompok gajah di Desa Sebokor, berdasarkan informasi mahout dan masyarakat sekitar kawasan dahulu daerah jelajah gajah sampai dengan daerah Plaju dengan jumlah gajah mencapai ratusan ekor. Di sebelah barat kawasan bagian utara juga terdapat kelompok gajah liar tepatnya di perbatasan dengan sebuah

perusahaan Hutan Tanaman Industri (HTI). Seiring berkembangnya pembangunan berupa pemukiman penduduk, jalan raya, perkebunan, HTI, bangunan bagi kepentingan umum maka habitat gajah semakin sempit. Dampak penyempitan habitat ini secara umum di Sumatera Selatan terjadi gangguan gajah di pemukiman penduduk, perkebunan rakyat, dan perusahaan. Penanganan konflik manusia gajah yang telah dilakukan oleh BKSDA Sumatera Selatan antara lain di daerah Gunung Raya, Martapura, Linggau, Muara Dua, Lahat, Semendo, Ogan Komering Ilir, Bayung Lincir.

Secara umum habitat gajah di SM Padang Sugihan merupakan rawa dan hutan sekunder. Di hutan sekunder pada umumnya ditumbuhi rumput dan semak seperti pada Gambar 8 di bawah ini.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 8. Lokasi Bekas Pusat Latihan Gajah(PLG) Sub Sebokor

Gambar di atas merupakan lokasi habitat gajah. Beberapa tahun yang lalu terdapat Pusat Latihan Gajah (PLG) Sub Sebokor. Lokasi ini berada 20 meter sebelah barat Sungai Air Padang dan di sebelah utara anak Sungai Air Padang. Lokasi ini didominasi oleh rumput Belidang / Kerisan dengan tinggi rumput mencapai 1,5 meter. Semak-semak

antara lain pakis, puar yang secara kasat mata mirip laos hutan. Di sekitar lokasi ini terdapat area terbuka yang pada waktu tertentu sekumpulan gerombolan gajah bermain dan berkumpul seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 9. Lokasi Berkumpul dan Bermain  
Sekelompok Gajah (40-50 ekor)

Anak panah diatas menunjukkan pada saat dilakukan survey ditemukan kotoran gajah yang berumur sekitar 1 (satu) bulan. Tidak jauh dari lokasi ini ditemukan juga kotoran gajah sebanyak 7 (tujuh) boli, bekas kubangan di rumput, dan bekas lintasan gajah di anak Sungai Air Padang.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 10. Kotoran Gajah yang Berumur Sekitar 2 (dua) Minggu



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 11. Bekas Lintasan Gajah

Menyeberang Anak Sungai Padang



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 12. Bekas Kubangan Gajah di Rumput

Gambar 10 menunjukkan adanya kotoran gajah yang berumur sekitar 2 (dua) minggu. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi ini sering didatangi oleh gajah sebagai tempat mencari makan, minum sekaligus bermain dilihat dari umur dua kotoran yang berbeda. Gambar 11 merupakan bekas lintasan gajah menyeberang di anak Sungai Padang. Di pinggiran anak sungai terdapat pakan alami gajah berupa rumput cucutan (nama lokal). Seberang anak sungai terdapat vegetasi berupa semak dan tingkat tiang yang cocok sebagai lokasi beristirahat dan bernaung di siang hari. Sedangkan pada gambar 12 merupakan bekas kubangan gajah di rumput membentuk seperti melingkar dengan beberapa bagian rumput telah mengering. Gambar diatas menjelaskan bahwa lokasi tersebut merupakan habitat dan daerah jelajah gajah di SM Padang Sugihan. Kelimpahan pakan, ketersediaan air, naungan untuk beristirahat merupakan kondisi ideal habitat gajah. Berdasarkan informasi dari masyarakat saat ini gajah liar di dalam kawasan SM Padang Sugihan tidak pernah ditemui lagi menyeberang sungai di Sungai Air Padang, hal ini ada kemungkinan karena di pinggir sebelah barat Sungai Air Padang telah cukup banyak rumah-rumah dan penduduk sehingga gajah tidak pernah lagi menyeberang ke sungai.

Dari sisi ekologi hal ini menunjukkan bahwa *home range* / daerah jelajah gajah semakin menyempit. Hal ini tidak akan menjadi masalah apabila ketersediaan pakan di dalam kawasan tercukupi. Namun apabila ketersediaan pakan di dalam kawasan kurang maka gajah akan keluar kawasan dan mengganggu pemukiman penduduk mungkin saja terjadi. Berdasarkan ketersediaan pakan, naungan, dan akses dengan sumber air lokasi di Jalur VI merupakan lokasi yang ideal untuk gajah melakukan berbagai aktivitasnya seperti berkubang, makan, minum, berkawan sehingga sampai saat ini sekelompok gajah ini sering berada di lokasi ini. Informasi yang menguatkan tentang keberadaan gajah adalah informasi dari masyarakat yang bertempat tinggal di seberang Sungai Air Padang mendengar suara gajah-gajah yang mengeluarkan bunyi terutama di malam hari.

#### **4.1.7. Gangguan Kawasan SM Padang Sugihan**

Berdasarkan pemantauan hotspot di tahun 2011, jumlah hotspot di Provinsi Sumatera Selatan mengalami peningkatan di Tahun 2011. Peningkatan ini disebabkan kondisi musim kemarau yang dimanfaatkan oleh beberapa pelaku individu atau perusahaan dengan melakukan aktivitas pembakaran lahan dan hutan untuk *land clearing*. Adanya kebiasaan masyarakat melakukan aktivitas pembakaran (sonor) yang dianggap sebagai alternatif solutif bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah dan bagi perusahaan yang dituntut keuntungan/*benefit* karena cara ini merupakan cara yang mudah dan murah. Kebakaran hutan juga terjadi di SM Padang Sugihan. Upaya penanggulangan kebakaran tersebut dilakukan pemadaman seluas 82,5 hektar (ha). Kebakaran terjadi di Desa Riding, Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI). Vegetasi yang terbakar berupa semak, ilalang. Gambut juga merupakan bahan bakar pemicu terjadinya kebakaran. Kebakaran di SM Padang Sugihan sering terjadi di pinggir kawasan, menunjukkan bahwa kebakaran di SM Padang

Sugihan lebih dominan disebabkan karena pengaruh aktivitas manusia disekitarnya. Pembakaran liar di sekitar kawasan dapat menyebabkan api menjalar dalam permukaan tanah sehingga sampai ke kawasan (Sumantri, 2007). Kejadian kebakaran 6 tahun terakhir di SM Padang Sugihan yang paling hebat terjadi pada tahun 2006. Pemadaman yang dilakukan pada kejadian kebakaran itu sebanyak 1.525 hektar.

Berikut ini data luas pemadaman di SM Padang Sugihan mulai tahun 2006-2009.

Tabel 8. Luas Pemadaman Kebakaran di SM Padang Sugihan oleh Manggala Agni Sumatera Selatan

Tahun	Luas (Ha)
2006	1.525
2007	37
2008	0
2009	12

Sumber : Laporan Tahunan Manggala Agni Sumatera Selatan Tahun 2006, 2007, 2008, 2009

Gambar di bawah ini merupakan kejadian kebakaran yang terjadinya tahun 2011 di SM Padang Sugihan di daerah hutan rawa sekunder.



Sumber : BKSDA Sumatera Selatan, 2011

Gambar 13. Kebakaran Hutan di SM Padang Sugihan Tahun 2011

Seperti terlihat pada gambar diatas, maka dampak terjadinya akibat kebakaran hutan yang nyata terlihat adalah matinya dan keringnya vegetasi berupa rumput yang dalam hal ini sebagai sumber pakan bagi species gajah sumatera. Selain itu kerusakan bahan organik serta hilangnya species mikro dalam tanah yang berpengaruh terhadap produktivitas hijauan. Selain itu bagi manusia kebakaran hutan ini memberikan dampak negatif berupa gangguan pernapasan akibat asap yang apabila melebihi ambang batas maka menyebabkan penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut). Bagi kepentingan umum terjadinya kebakaran berdampak mengganggu kelancaran transportasi kendaraan bermotor yang terganggu jarak pandangannya serta transportasi udara pun akan terganggu.

Selain kejadian kebakaran, di sekitar kawasan SM Padang Sugihan terdapat penggembalaan ternak kerbau rawa dengan jumlah mencapai ratusan hingga 600 (enam ratus) ekor lebih. Pola

pengembalaan ternak dalam hutan mempengaruhi kondisi hutan sebagai habitat satwa liar jika ditinjau dari segi : kerusakan tanah akibat injakan kaki ternak, kerusakan tumbuhan, persaingan, dan kemungkinan terjadinya penularan penyakit dari ternak ke satwaliar dan sebaliknya (Alikodra, 2010). Masalah pengembalaan kerbau rawa dalam waktu ke depan merupakan masalah serius nantinya apabila tidak sejak dari awal dilakukan pengawasan dan pencegahan melalui pendekatan kepada masyarakat. Adanya kerbau di sekitar kawasan atau masuk kawasan maka akan menjadi satwa pesaing dalam hal pakan dengan satwa gajah. Perilaku berkubang yang mirip dengan gajah dan jenis pakan berupa rumput-rumputan akan menjadi faktor yang mempengaruhi dalam persaingan untuk bertahan hidup.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 14. Kerbau dalam Kandang yang Digembalakan di Sekitar Kawasan SM Padang Sugihan

Gangguan kawasan selain kebakaran dan pengembalaan kerbau, pencurian kayu gelam juga merupakan permasalahan yang terjadi di SM Padang Sugihan. Kayu gelam merupakan kayu kualitas rendah, namun laku di pasaran sehingga masyarakat mempunyai keinginan untuk mengambilnya dalam kawasan hutan tersebut.

Permasalahan serius yang juga merupakan gangguan bagi daerah jelajah gajah yaitu adanya tumpang tindih perkebunan sawit di SM Padang Sugihan. Kondisi ini akan mengganggu daerah jelajah gajah terhadap aktivitas manusia dan perubahan habitat terutama kondisi pakan berupa vegetasi yang mungkin dahulu terdapat vegetasi alami pakan gajah.

#### **4.2. Vegetasi Pakan Alami Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck)**

Vegetasi hijauan pakan merupakan faktor utama satwa liar bertahan hidup. Pakan merupakan faktor pembatas bagi satwa. Gajah sumatera merupakan satwa herbivora yang memakan tumbuh-tumbuhan. Jenis makanan gajahantara lain rumput-rumputan, daun, liana, akar, rotan muda, pisang-pisangan, bambu, pakis, nibung. Kebutuhan pakan gajah sangat banyak sesuai dengan ukuran tubuhnya, namun gajah merupakan satwa yang boros terhadap makanannya. Tidak semua makanan habis dimakannya namun terkadang dikibaskan di atas punggungnya. Hal ini dilakukan untuk menghindari serangga yang bernama pita (nama lokal) yang sering menghisap darah. SM Padang Sugihan sebagian besar ditumbuhi oleh padang rumput. Berdasarkan hasil inventarisasi sebelum dilakukan penunjukkan kawasan ditemukan 25 (duapuluh lima) jenis pakan alami gajah. Pada saat penelitian ditemukan 15 (lima belas) jenis rumput. Pada masing-masing lokasi jenis yang mendominasi berbeda, hal ini dimungkinkan kondisi dan jenis tempat tumbuh yang berbeda pula. Pengamatan di lapangan jenis rumput yang paling banyak di PLG Sub Padang Sugihan (Jalur 21). Lokasi PLG merupakan lokasi yang mempunyai ketinggian tempat paling tinggi dan berdekatan dengan sungai sehingga jenis rumput yang tumbuh di sekitarnya mulai dari sungai, rawa, hingga daratan sehingga banyak jenis rumput di lokasi tersebut.

Di SM Padang Sugihan vegetasi hijauan pakan gajah dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Jenis Vegetasi Pakan Gajah di SM Padang Sugihan

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah
1	Jajagoan Leutik	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link (Poaceae)
2	Kimpai	<i>Panicum astagninum</i> R
3	Pahitan	<i>Axonopus caompressus</i>
4	Tembaga	<i>Ischaemum timorense</i> Kunth (Poaceae)
5	Blembem	<i>Hymenachne amplexicaulis</i> (non Nees) Monod.
6	Bento	<i>Setaria palmifolia</i> (Poaceae)
7	Cucutan	
8	Kawatan	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. (Poaceae)
9	Kerisan	<i>Panicum repens</i> L. (Poaceae)
10	Ilalang	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. (Poaceae)
11	Puar/ Laos Hutan	<i>Achasma megalocheilas</i> Griff
12	Rumput padi-padian*	
13	Plumpung*	
14	Berondong*	
15	Eceng gondok	<i>Eichhornia crassipes</i>
16	Bambu	<i>Bambusa vulgaris</i> S
17	Pakis gambut	<i>Blechnum orientale</i>
18	Pakis udang	<i>Stenochlaena</i> sp
19	Kayu ara	
20	Palas	<i>Gynotroches</i> sp
21	Nibung	<i>Oncosperma</i> sp
22	Rambai	<i>Baccaurea motleyana</i>
23	Mahang	<i>Macaranga triloba</i> M
24	Pandan	<i>Pandanus tectoius</i>

Sumber : Data Primer 2012

\* : bahasa lokal di Palembang

Tidak semua bagian vegetasi tumbuhan tersebut dimakan. Sukumar (2003) mengatakan bahwa untuk jenis palem-paleman gajah akan memakan semua bagian tanaman jika masih anakan dan akan memakan bagian batang saja jika tumbuhan palem sudah besar. Sementara itu Eltringham (1982) mengatakan bahwa selain memakan rumput-rumputan, gajah juga memakan pakan lain berupa daun-daunan, ranting, batang dari jenis tumbuhan lebih tinggi baik itu pancang, tiang, dan pohon. Pemilihan bagian tumbuhan menurut Sukumar (1989) dikarenakan tingkat kesukaan dan dipengaruhi

musim. Pemilihan rumput-rumputan dikarenakan kelompok ini banyak mengandung karbohidrat. Sedangkan daun-daunan dipilih karena kandungan protein tumbuhan didalamnya.

#### 4.2.1. Indeks Nilai Penting

Perolehan data vegetasi dilakukan di 5 (lima) lokasi yaitu di Sungai Biyuku, Penyambungan, Pangkalan Jerambah, Jalur VI, dan PLG Sub Padang Sugihan. Data tersebut kemudian dilakukan perhitungan dan analisis vegetasi yang meliputi perhitungan kerapatan individu, kerapatan relatif (KR), frekuensi, frekuensi relatif (FR), dan indeks nilai penting (INP). Sifat kehadiran species di dalam komunitas dapat dilihat dari frekuensi jenis tersebut pada tiap tipe vegetasi. Dominansi merupakan gambaran yang mencakup karakteristik sifat kuantitatif suatu komunitas yaitu merupakan bentuk sintesis dari kepadatan, frekuensi, dan penutupan tajuk/luas bidang dasar. Nilai dari dominansi disebut sebagai Indeks Nilai Penting (INP). Hasil Analisis Vegetasi di Lokasi 1 (Sungai Biyuku) sebagaimana dalam tabel di bawah ini

Tabel 10. Hasil Analisis Vegetasi Rumput

<i>Nama Lokal</i>	<i>Total Individu</i>	<i>Krpt Ind</i>	<i>KR</i>	<i>Frek</i>	<i>FR</i>	<i>INP</i>
<b>LOKASI I</b>						
Jagoan leleutik	51	10,2	43,22	0,4	33,33	76,55
Kumpai	5	1	4,24	0,2	16,67	20,90
Pakis	8	1,6	6,78	0,2	16,67	23,45
Kerisan /						
Belidang	20	4	16,95	0,2	16,67	33,62
Ilalang	34	6,8	28,81	0,2	16,67	45,48
<b>LOKASI II</b>						
Kumpai	80	16	76,92	1	55,56	132,48
Kerisan/Belidang	19	3,8	18,27	0,6	33,33	51,60
Pakis	5	1	4,81	0,2	11,11	15,92
<b>LOKASI III</b>						
Kerisan/Belidang	24	4,8	50	0,8	57,14	107,14
Kumpai	7	1,4	14,58	0,2	14,29	28,87
Ilalang	17	3,4	35,42	0,4	28,58	63,99
<b>LOKASI IV</b>						
Pahitan	56	11,2	50,91	0,4	28,58	79,48
Bento	21	4,2	19,09	0,4	28,58	47,66
Cucutan	3	0,6	2,73	0,2	14,29	17,01
Puar	3	0,6	2,73	0,2	14,29	17,01

Kerisan/Belidang	27	5,4	24,55	0,2	14,29	38,83
<b>LOKASI V</b>						
Cucutan	25	5	6,93	0,2	4,55	11,47
Teratai	2	0,4	0,55	0,2	4,55	5,10
Eceng gondok	10	2	2,77	0,2	4,55	7,32
Blembem	21	4,2	5,82	0,2	4,55	10,36
Padi-padian	24	4,8	6,65	0,4	9,09	15,74
Tembaga	25	5	6,93	0,4	9,09	16,02
Plumpung	25	5	6,93	0,2	4,55	11,47
Bento	27	5,4	7,48	0,4	9,09	16,57
Berondong	29	5,8	8,03	0,2	4,55	12,58
Alang-alang	32	6,4	8,86	0,4	9,09	17,96
Kerisan	44	8,8	12,19	0,4	9,09	21,28
Pahitan	34	6,8	9,42	0,4	9,09	18,51
Kawatan	44	8,8	12,19	0,4	9,09	21,28
Pakis	19	3,8	5,26	0,4	9,09	14,35

Sumber : Data Primer, 2012

Berdasarkan perhitungan analisis vegetasi di lokasi 1, Sungai Biyuku, jenis vegetasi rumput yang paling dominan yaitu rumput jagoan leleutik kemudian ilalang, kerisan/belidang, pakis, dan kumpai. Rumput jagoan leleutik merupakan jenis rumput yang tumbuh di area yang agak terbuka dan sedikit ada naungan. Di sekitar lokasi ditemukan rumput jagoan leleutik tersebut banyak tumbuh vegetasi gelam dengan tinggi rata-rata 5 meter dengan diameter rata-rata 15 cm.

Berdasarkan perhitungan analisis vegetasi di lokasi II (Penyambungan) ditemukan 2 jenis species rumput yaitu kumpai, kerisan/belidang, dan vegetasi pakis. Di lokasi ini juga ditemukan vegetasi gelam yang tumbuh secara mengelompok. Di lokasi ini didominasi oleh rumput kumpai di pinggiran sepanjang anak sungai selebar 2-3 meter. Secara berurutan nilai INP terbesar yaitu kumpai, kerisan/belidang, dan pakis.

Lokasi ke 3 yaitu di kawasan SM Padang Sugihan yang berbatasan dengan aktivitas masyarakat yaitu di Desa Pangkalan Jerambah. Aktivitas manusia yang ditemukan yaitu penggembalaan kerbau yang kesehariannya berada di sekitar kawasan SM Padang Sugihan. Di lokasi ini ditemukan 3 (tiga) jenis rumput yaitu kerisan/belidang, kumpai, dan ilalang. Dari ketiganya didominasi oleh kerisan/belidang dengan INP 107,14. Menurut Smith (1977), yang dimaksud dengan species dominan adalah species yang dapat memanfaatkan lingkungan yang ditempatinya secara efisien dari pada

species yang lain dalam tempat yang sama. Suatu jenis dapat dikatakan berperan jika nilai INP lebih dari 10 % untuk tingkat anakan dan pancang sementara untuk tingkat tiang dan pohon lebih dari 15 %. Hasil analisis vegetasi menunjukkan nilai yang lebih rendah dari 10 % yaitu teratai dan eceng gondok sebesar 5,10 dan 7,32 di PLG. Kondisi ini disebabkan oleh lokasi tempat tumbuh kedua jenis tersebut berada di sungai sedangkan lokasi PLG sebagian besar merupakan lahan rawa sehingga kedua jenis vegetasi tersebut tidak begitu banyak. Selain itu injakan kaki gajah di sungai menyebabkan jenis ini pertumbuhannya terganggu.

Berdasarkan informasi mahout, jenis rumput belidang merupakan jenis rumput yang disukai gajah terutama bagian yang masih muda. Masing-masing rumput mempunyai fungsi masing-masing bagi gajah. Tingkat kandungan zat dan nutrisi juga berbeda-beda. Rumput paitan mempunyai fungsi untuk obat cacing bagi gajah. Secara alami gajah akan memakan jenis rumput tersebut apabila ada gangguan pencernaannya.

Apabila dilihat dari sebaran rumput per lokasi, jenis rumput belidang merupakan jenis rumput yang ada di semua lokasi, sedangkan jenis rumput jajagoan leleutik hanya terdapat pada lokasi 1. Hal ini menunjukkan rumput belidang mampu tumbuh di semua jenis lahan di SM Padang Sugihan. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini

Tabel 11. Sebaran Jenis Rumput di Masing-Masing Lokasi

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Indeks Nilai Penting (%)				
		I	II	III	IV	V
Jagoan leleutik	<i>Echinochloa colonum (L.) Link</i>	76,55	-	-	-	-
Kumpai	<i>Panicum astagninum R</i>	20,90	132,48	28,87	-	-
Pakis	<i>Blechnum orientale</i>	23,45	15,92	-	-	14,35
Kerisan	<i>Panicum repens L</i>	33,62	51,60	107,14	38,83	21,28
Ilalang	<i>Imperata cylindrica (L.) Beauv.</i>	45,48	-	63,99	-	17,96
Pahitan	<i>Axonopus caompressus</i>	-	-	-	79,48	18,51
Bento	<i>Setaria palmifolia</i>	-	-	-	47,66	16,57
Cucutan	-	-	-	-	17,01	11,47
Puar	<i>Achasma megalocheilas Griff</i>	-	-	-	17,01	-
Teratai	-	-	-	-	-	5,10
Eceng Gondok	<i>Eichhornia crassipes</i>	-	-	-	-	7,32
Blembem	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	-	-	-	-	10,36
Padi-padian	-	-	-	-	-	15,74
Tembaga	<i>Schaemum timorense Kunth</i>	-	-	-	-	16,02
Plumpung	-	-	-	-	-	11,47
Berondong	-	-	-	-	-	12,58
Kawatan	<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	-	-	-	-	21,28

Sumber : Data Primer, 2012

Sedangkan untuk tingkat semak dimana pengambilan sampel dilakukan pada ukuran 5 m x 5 m. Berdasarkan hasil perhitungan analisis vegetasi jenis vegetasi di lokasi VI (Jalur VI) yang mempunyai nilai INP tertinggi secara berturut-turut yaitu gelam, mahang, pakis, palas, nibung, rambai, dan bambu. Sedangkan di lokasi VII (PLG) nilai INP tertinggi berturut-turut jenis gelam, mahang, pakis, palas, nibung, rambai, dan bambu. Nilai INP tertinggi menunjukkan jenis tersebut paling memiliki peran dalam komunitas tersebut. Pada kedua lokasi penelitian tersebut nilai INP tertinggi jenis vegetasi gelam yaitu 80,77 di lokasi Jalur VI dan 84,08 di lokasi PLG. Sedangkan nilai INP terendah yaitu jenis vegetasi bambu. Nilai INPnya di lokasi Jalur VI sebesar 12,02 dan di lokasi PLG sebesar 17,84. Jenis vegetasi mahang merupakan jenis yang disukai oleh gajah. Secara rinci sebagaimana dalam Tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12. Hasil Analisis Vegetasi Semak

<i>Nama Ilmiah</i>	<i>Total Individu</i>	<i>Krpt Ind</i>	<i>KR</i>	<i>Frek</i>	<i>FR</i>	<i>D</i>	<i>DR</i>	<i>INP</i>
<i>Lokasi VI (Jalur VI)</i>								
Palas	28	5,6	15,73	0,4	12,5	0,003956	11,94	40,17
Pakis	36	7,2	20,22	0,6	18,75	0,000565	1,71	40,68
Mahang	53	10,6	29,78	0,8	25	0,006524	19,68	74,46
Nibung	24	4,8	13,48	0,4	12,5	0,001221	3,68	29,67
Gelam	19	3,8	10,67	0,4	12,5	0,019091	57,60	80,77
Rambai	16	3,2	8,99	0,4	12,5	0,000251	0,76	22,25
Bambu	2	0,4	1,12	0,2	6,25	0,001539	4,64	12,02
<i>Lokasi VII (PLG)</i>								
Palas	25	5	16,78	0,8	16,67	0,00157	6,94	40,39
Pakis	25	5	16,78	0,8	16,67	0,00014	0,62	34,07
Mahang	45	9	30,20	1	20,83	0,00478	21,11	72,15
Nibung	21	4,2	14,09	0,6	12,5	0,00021	0,93	27,53
Gelam	14	2,8	9,40	0,6	12,5	0,01407	62,18	84,08
Rambai	16	3,2	10,74	0,6	12,5	0,00016	0,71	23,95
Bambu	3	0,6	2,01	0,4	8,33	0,00167	7,50	17,84

Sumber : Data Primer, 2012

#### 4.2.2 Kondisi Naungan Vegetasi

Struktur vegetasi hutan merupakan salah satu faktor pembentuk naungan bagi satwa liar yang berfungsi sebagai tempat persembunyian, tempat istirahat, tempat berlindung dan penyesuaian terhadap perubahan temperatur. Gajah merupakan satwa bertubuh panas. Jenis satwa liar yang termasuk berdarah panas, memerlukan kondisi temperatur tubuh yang sesuai dengan temperatur lingkungannya. Kondisi naungan vegetasi di SM Padang Sugihan pada hutan rawa sekunder didominasi oleh gelam (*Meulaleuca cajuputi*). Vegetasi ini bertajuk kurang rapat dan dengan kerapatan vegetasi yang agak jarang seperti terlihat pada Gambar 15.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 15. Vegetasi Gelam (*Meulaleuca cajuputi*)

Di bagian tengah dalam kawasan terdapat vegetasi tingkat pohon. Vegetasi tersebut antara lain meranti, medang, terentang, kunyitan, mahang. Vegetasi tersebut didominasi oleh mahang. Fungsi vegetasi bagi gajah sebagai tempat beristirahat dan mencari makan terutama bagian tumbuhan kulit. Gajah merupakan satwa yang tidak tahan terhadap sengatan sinar matahari langsung. Salah satu perilakunya untuk menutupi kulitnya terhadap sinar matahari langsung yaitu membuang tanah dan lumpur ke atas badannya.

#### **4.2.3. Keanekaragaman Species (*Species Diversity*)**

Perhitungan nilai keanekaragaman species dipergunakan untuk membandingkan komposisi jenis dari ekosistem yang berbeda. Perhitungan ini dilakukan di semua titik lokasi penelitian yaitu di 5 (lima) titik lokasi yang terdiri dari tipe rawa pasang surut, rawa sekunder, dan semak belukar. Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman species, nilai keanekaragaman tertinggi berturut-turut yaitu titik V/PLG, titik I/Sungai Biyuku, titik IV/Jalur VI, titik III/Pangkalan Jerambah, titik II Penyambungan. Nilai tertinggi pada titik lokasi penelitian yaitu PLG dengan indeks keanekaragaman 2,53. PLG terletak di rawa pasang surut dimana bagian utara PLG terdapat sungai kecil yang merupakan batas kawasan, dari

sungai menuju PLG terdapat beberapa jenis vegetasi pakan gajah yang secara sekilas dapat dilihat perbedaannya mulai dari sungai hingga darat. Di sungai jenis vegetasi berupa tanaman air berupa eceng gondok dan jenis rumput cucutan. Kemudian di lokasi rawa terdapat jenis rumput blembem dan plumpung (sejenis bambu). Semakin naik antara rawa dan tanah keras terdapat jenis berondong yang mendominasi. Selanjutnya di darat yaitu di sekitar PLG terdapat beberapa jenis dengan dominansi yang relatif berimbang antara lain jenis ilalang, kerisan, pahitan, kawatan, dan pakis. Berikut ini merupakan hasil perhitungan nilai keanekaragaman di masing-masing titik lokasi penelitian.

Tabel 13. Indeks Keanekaragaman Vegetasi Tumbuhan Bawah/Rumput pada Seluruh Titik Lokasi Penelitian

Titik Lokasi	Nilai Keanekaragaman Species (H)
Titik 1/Sungai Biyuku	1,34
Titik 2/Penyambungan	0,66
Titik 3/Pangkalan Jerambah	0,99
Titik 4/Jalur VI	1,20
Titik 5/PLG	2,53

Sumber : Data Primer 2012

#### 4.2.4. Indeks Keseragaman Jenis

Keseragaman jenis tumbuhan merupakan keseragaman species atau jenis tumbuhan dalam suatu komunitas. Pada vegetasi rumput, indeks keseragaman tertinggi ditemukan di lokasi V/PLG yaitu sebesar 0,92. Begitu juga pada vegetasi semak, indeks keseragaman tertinggi juga di lokasi V/PLG. Sedangkan indeks keseragaman terendah berada di lokasi II/Penyambungan sebesar 0,37. Rendahnya indeks keseragaman vegetasi rumput di lokasi II karena jenis rumput kumpai mempunyai kelimpahan yang sangat tinggi dibandingkan dengan jenis rumput lainnya sehingga merupakan species yang dominan. Sedangkan pada tingkat *sapling* indeks

keseragaman di Lokasi VI yaitu 0,807, di Lokasi V 0,811. Indeks keseragaman ini berkaitan erat dengan kelimpahan pada komunitasnya. Bila jumlah individu jenis tumbuhan di dalam suatu komunitas penyebarannya lebih merata, yaitu tidak ada kesenjangan dalam kelimpahannya, dapat dikatakan komunitas tersebut lebih seragam dan mempunyai indeks keseragaman maksimum. Secara lengkap disajikan dalam Tabel 15 di bawah ini.

Tabel 14. Indeks Keseragaman Jenis

Lokasi	Nilai Indeks Keseragaman Vegetasi Rumput	Nilai Indeks Keseragaman Vegetasi Semak
I / Sungai Biyuku	0,70	-
II / Penyambungan	0,37	-
III / Pangkalan Jerambah	0,60	-
IV / Jalur VI	0,64	0,807
V / PLG	0,92	0,811

Sumber : Data Primer, 2012

#### 4.3. Kondisi Ketersediaan Air dan Garam Mineral

Ketersediaan air bagi satwa merupakan faktor utama dalam kelangsungan hidupnya. Gajah merupakan satwa yang memerlukan banyak air untuk keperluan minum, berkubang, sarana hubungan sosial dengan kawanannya. Bila dikaji dari aspek ketergantungannya terhadap air, maka gajah termasuk golongan satwa *water dependent species* yaitu binatang yang memerlukan air untuk proses penghancuran makanan dan memperlancar proses pencernaan.

Kondisi sumber air di SM Padang Sugihan terdiri dari sungai besar yang membatasi kawasan bagian timur dan barat, bagian timur Sungai Air Sugihan dan bagian Barat Sungai Air Padang. Lebar sungai tersebut berkisar antara 75-100 meter. Di dalam SM Padang Sugihan banyak terdapat ketersediaan air yang cukup untuk gajah. Di SP (saluran primer) merupakan

lokasi gajah untuk berkubang. Gajah merupakan satwa yang suka berkubang hal ini dikarenakan gajah tidak mempunyai pori-pori kulit sehingga untuk mengatur suhu tubuhnya maka gajah melakukan berkubang. Berdasarkan informasi mahout dan petugas Resort Sebokor SM Padang Sugihan pada musim kemarau gajah terlihat menuju Sungai Air Padang untuk mencari minum. Hal ini ditandai dengan ditemukan kotoran di sekitar lokasi dekat sungai dan terdengar suara gerombolan gajah. Pada Gambar 16 di bawah ini merupakan bekas lintasan gajah yang menyeberang anak sungai Padang. Umumnya gajah-gajah tersebut menyeberang secara berkelompok dan bergiliran satu per satu menuju semak dan hutan sekunder yang lebih banyak makanan serta naungan untuk beristirahat dan melakukan hubungan sosial dengan kawanannya.



Sumber : Data Primer, 2012

Gambar 16. Bekas Lintasan Gajah Menyeberang Anak Sungai Air Padang

Selain air garam mineral juga merupakan unsur penting dalam metabolisme dan pencernaan bagi gajah. Garam mineral utama yang diperlukan oleh gajah yaitu kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Kalium (K). Dalam penelitian ini untuk mengetahui kandungan garam tersebut

dilakukan pengambilan sampel pada air sungai dan tanah kemudian dilakukan analisis kadar garam di Balai Ristek dan Standardisasi Industri Palembang dengan metode uji AAS. Berikut ini tabel hasil analisis kandungan garam kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan kalium (K) pada sampel air dan tanah.

Tabel 15. Hasil Analisis Kandungan Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Kalium (K) di Air dan Tanah

Jenis Garam Mineral	Air Lokasi Sungai Biyuku (mg/L)	Air Lokasi Pangkalan Jerambah (mg/L)	Tanah Lokasi Pangkalan Jerambah (mg/L)
Kalsium (Ca)	1,31	3,47	14,1
Magnesium (Mg)	7,04	1,39	50,4
Kalium (K)	1,18	0,41	126,3

Sumber : Data Primer, 2012 (Hasil Analisis Kandungan Garam oleh Balai Ristek dan Standardisasi Industri Palembang)

Berdasarkan hasil analisis laboratorium terhadap sampel air yang diambil di 2 (dua) lokasi yaitu di Sungai Biyuku dan di anak sungai Pangkalan Jerambah. Begitu juga dengan sampel tanah di lokasi Pangkalan Jerambah juga. Hasil analisis tersebut untuk mengetahui kandungan garam mineral kalium, magnesium, dan kalsium. Dari kenampakan secara fisik sampel air dari Sungai Biyuku berwarna lebih bening dibandingkan dengan sampel air di Desa Pangkalan Jerambah yang berwarna kecoklatan mirip dengan air teh bening. Kadar tertinggi di Sungai Biyuku diantara 3 (tiga) kandungan mineral yaitu kandungan magnesium (Mg) sejumlah 7,04 mg/L, sedangkan di lokasi Pangkalan Jerambah kadar yang paling tinggi yaitu Kalsium yakni 3,47 mg/L. Kadar kalsium tersebut termasuk mempunyai kadar rendah. Kalsium termasuk unsur yang esensial bagi semua makhluk hidup. Unsur ini berperan dalam pembentukan tulang dan pengaturan permeabilitas dinding sel. Kalsium juga berperan dalam pembangunan struktur sel tumbuhan serta perbaikan struktur tanah. Pada perairan yang

diperuntukkan bagi air minum, kadar kalsium sebaiknya tidak lebih dari 75 mg/liter.

Sedangkan pada sampel tanah, berdasarkan Tabel Nomor 15 diatas menunjukkan bahwa kadar garam tanah di SM Padang Sugihan menunjukkan yang paling besar yaitu kadar kalium sebesar 126,3 mg/L, kemudian magnesium, dan kalsium. Sampel tanah dilakukan di rawa pasang surut pada saat surut. Pengambilan sampel dilakukan pada saat cuaca cerah dan berdasarkan data dan informasi BMG Kenten Sumatera Selatan sudah memasuki musim kemarau selama 2 (dua) minggu. Berdasarkan informasi mahout, gajah minum air sungai lebih suka pada musim hujan daripada musim kemarau. Perilaku gajah dalam memenuhi kebutuhan garam mineral di PLG Sub Padang Sugihan memakan sarang semut yang mempunyai rasa asin. Selain itu pemenuhan kebutuhan garam dengan diberi garam dapur dicampur dengan asam dan gula merah. Perilaku lainnya yakni mencari garam dengan menggunakan belalai dan gadingnya mengeruk tanah gembur terutama setelah hujan. Dalam memilih makanannya gajah juga memakan kulit tumbuhan. Alasan gajah memakan kulit diduga berhubungan dengan kekurangan asam lemak essensial pada asupan makanannya (McCollough 1973 dalam Zahrah. M 2002), juga mineral tertentu misalnya mangan (Mn), besi (Fe), dan tembaga (Cu) yang terkandung dalam kulit (Dugall *et al.*, 1964 dalam Zahrah. M 2002). Kriteria jumlah minimum kadar garam yang diperlukan oleh gajah sumatera belum dilakukan penelitian secara khusus, hal ini hanya bisa diamati perilaku gajah dalam mencari garam di air maupun tanah. Semakin sering gajah mencari garam maka kadar garam di lokasi tersebut bisa dikatakan rendah.

#### **4.4. Permasalahan Kawasan Konservasi SM Padang Sugihan**

Permasalahan pengelolaan kawasan konservasi SM Padang Sugihan sebagian telah dijelaskan sebelumnya. Permasalahan utama yakni terjadinya kebakaran hutan yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia berupa sistem sonor dalam pembukaan lahan baik secara individu maupun

oleh perusahaan. Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sumatera Selatan telah melakukan upaya dalam mengurangi dan menangani permasalahan. Upaya tersebut adalah patroli pencegahan kebakaran hutan, penyuluhan pencegahan kebakaran hutan, pembentukan Masyarakat Peduli Api (MPA) di desa sekitar SM Padang Sugihan, pembuatan papan larangan tidak membakar di sekitar kawasan SM Padang Sugihan, pembuatan papan larangan dan informasi tentang kawasan. Kegiatan tersebut dilakukan rutin setiap tahunnya dengan melibatkan masyarakat sekitar kawasan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purnasari tahun 2011 penyebab kebakaran hutan di SM Padang Sugihan disebabkan oleh faktor manusia yaitu kegiatan sonor, nglebung, mencari kayu terkubur dan kelalaian. Selain faktor tersebut juga terdapat faktor pendukung terjadinya kebakaran hutan berdasarkan aspek biofisik, ekonomi sosial dan budaya. Aspek biofisik antara lain daerah gambut dalam (>250 cm) telah terdegradasi, 52,13 % luas SM Padang Sugihan merupakan rawa gambut, aksesibilitas SM Padang Sugihan terbuka terhadap intervensi manusia, dan zona adaptif antara SM Padang Sugihan dengan Desa Riding merupakan *ecotones* rawan kebakaran. Aspek sosial antara lain 90 % masyarakat Desa Riding sebagai petani yang mempunyai kecenderungan penurunan pendapatan pada musim kemarau, sonor merupakan alternatif pembersihan lahan yang murah, mudah, cepat, dan menguntungkan dalam jangka pendek serta relatif rendahnya pendapatan masyarakat karena mata rantai pemasaran hasil pertanian sangat panjang. Aspek sosial budaya berupa tingkat pendidikan masyarakat baik formal maupun non formal relatif masih rendah, sonor, nglebung dan mencari kayu terkubur menjadi tradisi masyarakat Desa Riding serta belum adanya kelembagaan desa yang mendukung upaya pengendalian kebakaran hutan.

Tahun 2011 terjadi kebakaran hutan di SM Padang Sugihan dan Brigade Kebakaran Manggala Agni Daop III Ogan Komering Ilir (OKI) telah memadamkan seluas 82 hektar (ha). Salah satu dampak adanya kebakaran ini sejumlah gerombolan gajah liar keluar dari SM Padang

Sugihan namun tidak sampai terjadi konflik dengan masyarakat. Konflik manusia dengan gajah di sekitar SM Padang Sugihan terjadi pada tahun 2003 tepatnya di Desa Sidomulyo / Jalur  $21 \pm 20$  ekor, Desa Tirto Raharjo 22-30 ekor, Desa Air Sugihan Gading  $\pm 10$  ekor. Konflik manusia dengan gajah di masa mendatang mungkin bisa terjadi. Hal ini dipicu dengan semakin menyempitnya habitat gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya yang disebabkan oleh semakin meluasnya pemukiman, adanya perkebunan sawit, HTI di sekitar kawasan. Perkebunan sawit terjadi tumpang tindih dengan kawasan yang saat ini sedang proses pengusutan oleh Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) Wilayah II Palembang.

Menurut informasi mahout PLG Sub Padang Sugihan yang juga merupakan masyarakat sekitar kawasan setelah kejadian konflik manusia dengan gajah pada tahun 2003 yang lalu tidak pernah ada gangguan gajah hingga saat ini. Dahulu gajah menjelajah sampai perkebunan dan pemukiman masyarakat, namun saat ini gajah-gajah tersebut di dalam kawasan dan jarang keluar kawasan. Hal ini dapat dijadikan salah satu pertimbangan perlu dilakukan pengelolaan secara intensif dan bertahap terhadap habitat, kondisi biofisik, dan populasi gajah di SM Padang Sugihan. Hingga saat ini belum pernah dilakukan inventarisasi populasi gajah liar di SM Padang Sugihan. Hal ini sangat perlu segera dilakukan karena dengan mengetahui populasi saat ini maka akan diketahui langkah pengelolaan selanjutnya yang dapat diambil berdasarkan jumlah populasi.

#### **4.5. Perilaku dan Pengetahuan Masyarakat Tentang Konservasi Gajah**

Sebelah barat SM Padang Sugihan terdapat pemukiman penduduk. Salah satu penyebab terdapatnya pemukiman karena terdapat sungai dahulu merupakan sumber kehidupan dan sebagai sarana transportasi air. Pada saat penelitian dilakukan wawancara dengan penduduk sekitar terkait dengan pengetahuan masyarakat tentang gajah sumatera yang meliputi habitat, perilaku, gangguan, dan kawasan SM Padang Sugihan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut hanya 40 % masyarakat mengerti bahwa gajah

merupakan satwa dilindungi dan tidak boleh dilakukan pembunuhan. Keberadaan gajah juga mengalami ancaman yaitu perburuan liar.

Hingga saat ini belum pernah dilakukan penyuluhan dan penyebaran informasi tentang flora dan fauna di SM Padang Sugihan secara khusus gajah sumatera sebagai *flag species*. Oleh karena itu masa yang akan datang perlu dilakukan penyuluhan dan penyebaran informasi secara khusus dan mendalam tentang fungsi hutan suaka margasatwa Padang Sugihan, habitat gajah, potensi keanekaragaman flora dan fauna. Menurut Suminat *et al.* (2001) apatisme terhadap suatu kawasan sangat dipengaruhi oleh terbatasnya pengetahuan tentang fungsi dan peranan hutan yang selama ini telah dimiliki masyarakat di sekitar kawasan habitat gajah. Minimnya pengetahuan tersebut akan berdampak pada diversitas orientasi nilai bagi masyarakat yang dapat dilihat dari perilaku pada masyarakat di sekitar kawasan gajah. Maka dari itu di sekitar kawasan SM Padang Sugihan perlu dilakukan penyuluhan agar pengetahuan masyarakat tentang gajah meningkat sehingga dapat mengubah pola pikir masyarakat terutama dalam penggunaan dan pengolahan lahan di sekitar kawasan hutan.

Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani. Perilaku dan budaya masyarakat (penelitian Purnasari, 2011) perilaku masyarakat yang akan memicu kebakaran hutan yaitu 'sonor' / membuka lahan dengan dibakar. Hal ini dilakukan oleh masyarakat dengan alasan menggunakan cara ini lebih murah dan mudah. Dampak kegiatan ini juga berpengaruh terhadap hidupan liar gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya. Adanya kebakaran hutan maka vegetasi hijauan pakan akan terbakar dan mati, gajah pun akan keluar kawasan dan mencari tempat perlindungan. Menurut informasi dari BKSDA Sumatera Selatan di sekitar SM Padang Sugihan pernah terjadi gangguan gajah selama berturut-turut dalam satu tahun di tahun 2003.

#### **4.6. Populasi Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan dan Sekitarnya**

Populasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan dan sekitarnya saat ini belum ada data populasi akurat dikarenakan belum dilakukan inventarisasi populasi. Berdasarkan data dan telaahan teknis di BKSDA Sumatera Selatan dahulu terdapat 232 ekor digiring ke SM Padang Sugihan, informasi dari hasil telaahan teknis BKSDA Sumatera Selatan terdapat 332 ekor dengan jumlah betina 200 ekor dan jumlah jantan 132 ekor. Tahun 1989-1997 dilakukan penangkapan gajah liar yang mengganggu masyarakat kemudian dimasukkan di PLG untuk dijinakkan dan dilatih. Jumlah penangkapan tergantung dari jumlah populasi di alam, pernah dalam 1 tahun menangkap 6-8 ekor.

Saat ini terdapat 2 kelompok gajah di Banyuasin 40-50 ekor (dalam kawasan) dan di OKI 30-40 ekor (luar kawasan). Berdasarkan penelitian R. Ollivier pertumbuhan gajahsetiap tahunnya sebesar 13 % dari jumlah gajah betina yang siap kawin.

Menurut informasi dari pawang gajah yang bernama Bapak Bejo, dari total sekitar 90 ekor gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya terdapat kurang lebih 6 ekor bayi gajah, dan sekitar 10-12 % dari keseluruhannya merupakan gajah jantan (sekitar 12 ekor Gajahjantan dewasa dan 72 gajah betina dewasa). Dari gajah betina dewasa sebagian besar tidak dalam kondisi produktif. Diasumsikan jumlah gajah betina produktif sekitar 30 ekor. Sehingga dapat diperkirakan jumlah penambahan gajah liar per tahun adalah :  $13/100 \times 27/100 \times 30 \text{ ekor} = 1,05 \text{ ekor/tahun} \sim 1 \text{ ekor/tahun}$ .

Jumlah penambahan gajah 1 ekor / tahun maka akan mencapai daya dukung maksimum pada tahun 2048. Hal tersebut dapat terjadi apabila dalam populasi gajah tidak mengalami gangguan berupa kematian yang utamanya disebabkan oleh perburuan manusia. Oleh karena itu manajemen populasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan perlu dilakukan.

#### 4.7. Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan

Menurut Soemarwoto (2001), daya dukung pada hakekatnya adalah daya dukung alamiah, yaitu berdasarkan biomas tumbuhan dan hewan yang dapat dikumpulkan dan ditangkap per satuan luas dan waktu di daerah itu. Definisi daya dukung lingkungan/*carrying capacity* yaitu jumlah populasi maksimum dari organisme khusus yang dapat didukung oleh suatu lingkungan tanpa merusak lingkungan tersebut. Komponen daya dukung berupa naungan, ketersediaan air dan mineral, jenis pakan, suhu dan kelembaban telah diuraikan diatas.

Daya dukung habitat gajah di SM Padang Sugihan dihitung berdasarkan produktivitas pakan gajah, luas permukaan yang ditumbuhi vegetasi pakan sesuai dengan jenis tutupan lahan, dan kebutuhan pakan gajah per ekor per hari. Terdapat nilai *proper use factor* (PUF) sebesar 60 %. Nilai ini didapatkan berdasarkan kemiringan lahan sebesar 3% di lokasi penelitian. Menurut (Susetyo, 1980) lahan datar dan bergelombang dengan kemiringan 0-5° memiliki nilai *proper use* sebesar 60 %-70 %.

Berdasarkan perhitungan produktivitas hijauan pakan gajah di SM Sugihan dapat dilihat dalam Tabel 16 di bawah ini

Tabel 16. Produktivitas Pakan Gajah Berdasarkan Luas Tutupan Lahan

Tutupan Lahan	Luas Lahan (ha)	Produksi Hijauan Pakan (kg/hari)
Rawa Pasang Surut	45.316	47.710,32
Hutan Rawa Sekunder	18.276	100.883,5
Semak Belukar	23.339	700.170
Total	86.332	848.763,84

Sumber : Data Primer, 2012

Tabel di atas menunjukkan jumlah total produksi hijauan pakan gajah di SM Padang Sugihan sebesar 848.763,84 kg/hari, sehingga daya dukung habitatnya adalah 512.268,7 m<sup>2</sup>/ekor atau SM Padang Sugihan mampu menampung gajah sebanyak 1697 ekor. Jumlah daya tampung tersebut berdasarkan ketersediaan hijauan pakan pada saat musim hujan.

Selain pakan daya dukung ditentukan juga oleh luas daerah jelajah. Daya dukung juga bisa dihitung berdasarkan luas daerah jelajah. Gajah membutuhkan ruang yang cukup luas untuk mencari makan, mencari sumber garam mineral, tempat berkubang, beristirahat, dan berkubang. Menurut (Santiapillai,1987) seekor gajah membutuhkan ruang seluas 680 hektar, sehingga SM Padang Sugihan seluas 86.932 hektar hanya mampu menampung sebanyak 128 ekor gajah. Apabila melebihi daya dukung tersebut maka ada kemungkinan gajah akan keluar kawasan. Kondisi daerah penyangga semakin banyak pemukiman di sepanjang sungai. Oleh karena itu perlu perhitungan populasi di tahun-tahun mendatang perlu dilakukan perhitungan. Apabila jumlah populasi di kawasan tersebut melebihi daya dukung maka kemungkinan konflik masyarakat dan Gajah bisa terjadi.

Daya dukung habitat di suatu kawasan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain musim, tutupan lahan, kesuburan tanah, dan topografi. Kondisi di SM Padang Sugihan hampir separuh dari luas kawasan terbuka berupa rawa pasang surut. Kondisi rawa pasang surut akan ditumbuhi rumput pada musim kemarau dan akan tergenang apabila musim hujan. Sedangkan pada rawa sekunder dan semak belukar akan berkurang pertumbuhan vegetasinya dan gangguan rawan kebakaran yang terjadi di SM Padang Sugihan pada musim kemarau. Berdasarkan kondisi kesuburan tanah di kawasan SM Padang Sugihan memiliki sifat sangat asam sampai asam dengan kisaran pH antara 3,60-4,90 (Windarti, 2008), kapasitas tukar kation pada *sub surface* rendah sampai sedang, yaitu 9,59-22,75 me/100 gr, kejenuhan alumunium sangat tinggi, kandungan nitrogen total berkisar dari tingkat rendah sampai sangat rendah, kecuali Na yang kisarannya sedang hingga tinggi (Windarti, 2008). Berdasarkan kriteria hasil penilaian hasil analisis sifat kimia tanah, maka dapat disimpulkan bahwa tanah di kawasan SM Padang Sugihan memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Tingkat kesuburan tanah yang rendah ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan hijauan pakan alami gajah menjadi tidak maksimal. Pertumbuhan hijauan

pakan yang tidak maksimal maka produktivitas rumput juga akan rendah makan berdampak pada daya dukung habitat yang semakin menurun pula.

Secara umum daya dukung habitat gajah di SM Padang Sugihan tidak bagus, hal ini dikarenakan luas kawasan yang kurang untuk jelajah gajah. Daerah penyangga yang tidak memungkinkan gajah untuk bergerak menyebabkan gajah kekurangan ruang untuk melakukan aktivitasnya. Oleh karena itu perlu diantisipasi dalam waktu kedepan terkait dengan luas kawasan yang disesuaikan dengan jumlah populasi.

#### **4.8. Alternatif Strategi Konservasi Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan**

Dalam pengelolaan satwa liar gajah sumatera di SM Padang Sugihan maka perlu dilakukan penyusunan strategi berdasarkan daya dukung habitatnya. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*) merupakan salah satu metode analisis yang digunakan untuk mendapatkan strategi terbaik dengan mengukur kekuatan, kelemahan pada sektor yang ada dan sekaligus mengukur peluang dan tantangan/ancaman yang akan dihadapi nantinya setelah menentukan kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan pada setiap sektor. Cara penentuan faktor-faktor strategi internal dan eksternal adalah sebagai berikut :

1. Dalam kotak *Strength (S)*, mengidentifikasi beberapa kekuatan yang ada di SM Padang Sugihan dalam mencapai kelestarian gajah
2. Dalam kotak *Weakness (W)*, mengidentifikasi beberapa kelemahan yang ada yaitu kelemahan dalam mencapai keberhasilan
3. Dalam kotak *Opportunity (O)*, mengidentifikasi beberapa peluang eksternal yang akan didapatkan dalam upaya kelestarian gajah di SM Padang Sugihan
4. Dalam kotak *Threat (T)*, mengidentifikasi beberapa tantangan yang akan dihadapi dalam upaya pengelolaan gajah di SM Padang Sugihan
5. Mengidentifikasi kemungkinan strategis dari upaya konservasi dan pengelolaan gajah sumatra di SM Padang Sugihan berdasarkan

pertimbangan kombinasi empat faktor strategis tersebut yaitu strategi SO, ST, WO, dan WT.

Identifikasi terhadap masing-masing faktor didapatkan dari hasil penelitian pengamatan langsung di lapangan, hasil wawancara dengan pengelola, mahout, dan masyarakat sekitar kawasan, serta studi literatur laporan kegiatan di BKSDA Sumatera Selatan. Berdasarkan daya dukung habitat berupa ketinggian tempat yang berkaitan dengan perilaku dan pergerakan Gajah yang relatif mudah pada ketinggian tempat yang sedang, keterenggan lokasi, ketersediaan air, batas kawasan berupa batas alam berupa sungai, kondisi masyarakat sekitar kawasan, ketersediaan pakan dapat dijadikan sebagai faktor internal yang terbagi menjadi faktor kekuatan dan faktor kelemahan. Kelemahan dapat dilihat dari kondisi saat ini yang belum dikembangkan dan menjadi faktor penyebab kerusakan habitat gajah, sehingga tidak mendukung upaya konservasi Gajah. Hal ini dapat diidentifikasi dari kondisi fisik kawasan SM Padang Sugihan yang kurang mendukung, kondisi SDM dan dokumen pengelolaan SM Padang Sugihan. Faktor eksternal berupa ancaman dan peluang. Sedangkan ancaman dapat dilihat dari gangguan kawasan berupa pencurian kayu gelam, kebakaran hutan yang hampir terjadi tiap tahun, akses masuk ke dalam kawasan yang didukung oleh adanya jalan yang menyusuri sepanjang sungai sehingga aktivitas masyarakat di sekitar kawasan tinggi termasuk penggembalaan kerbau rawa yang semakin banyak. Faktor peluang merupakan kondisi eksternal di luar kawasan yang saat ini sudah ada maupun yang belum ada sehingga dapat dikembangkan sebagai faktor pendukung konservasi gajah sumatera. Peluang yang sudah ada yaitu peraturan perundangan yang menyatakan gajah sumatera sebagai satwa dilindungi, adanya kerjasama dengan LSM yang fokus pada kelestarian gajah sumatera. Sedangkan peluang yang belum ada saat ini yaitu pengembangan ekoturisme berupa pengamatan ekosistem sungai dan gambut yang memanfaatkan Sungai Air Padang dan Sungai Air Sugihan.

#### 4.8.1. Identifikasi Faktor Internal (Kekuatan dan Ancaman)

Tabel 17. Tabel Identifikasi Faktor Internal (Kekuatan dan Ancaman)

No	Kekuatan	Kelemahan
1.	Jumlah ketersediaan hijauan pakan yang cukup	Musim mempengaruhi ketersediaan pakan
2.	Ketersediaan air yang cukup didukung oleh 2 sungai besar	Lahan gambut yang cepat terbakar dan sulit dipadamkan
3.	Kelerengan yang datar sehingga <i>proper use factor</i> yang cukup tinggi	Tanah tidak subur sehingga produktivitas rumput tidak maksimal
4.	Suhu dan kelembaban yang sesuai dengan habitat gajah	Rawa pasang surut pada saat pasang tidak dapat ditumbuhi rumput
5.	Curah hujan yang cukup sehingga air di sungai tidak pernah kering	Sifat air di beberapa lokasi yang masam sehingga tidak memenuhi standar air minum bagi ternak dalam hal ini gajah
6.	Batas kawasan yang jelas berupa sungai	Degradasi lahan gambut di SM Padang Sugihan (Purnasari, 2011)
7.	Gajah digiring menuju SM Padang Sugihan sebanyak 232 ekor (Tahun 1982)	Sebaran vegetasi rumput yang tidak merata
8.	Kondisi naungan vegetasi yang memenuhi syarat hidup bagi gajah	Berdasarkan luas jelajah, SM Padang Sugihan hanya mampu menampung 128 ekor gajah (menurut Santiapialli 1 ekor gajah membutuhkan 680 ha)
9.	Terdapat PLG Sub Padang Sugihan	

#### 4.8.2. Identifikasi Faktor Eksternal (Peluang dan Ancaman)

Tabel 18. Identifikasi Faktor Eksternal (Peluang dan Ancaman)

No	Peluang	Ancaman
1.	Adanya populasi gajah di luar kawasan yaitu bagian utara yang berbatasan dengan HTI	Pencurian kayu gelam di dalam kawasan
2.	Bagian barat dan timur kawasan yang terdapat sungai	Kebakaran hutan yang disebabkan oleh kegiatan 'sonor' oleh masyarakat sekitar kawasan
3.	Peraturan perundangan yang menetapkan gajah sumatera sebagai satwa dilindungi	Di pinggir kawasan sebelah timur terdapat jalan yang semakin memudahkan akses masuk kawasan oleh masyarakat
4.	Adanya LSM yang melakukan konservasi gajah di Sumatera Selatan	Perkembangan peternakan kerbau rawa yang apabila semakin banyak akan menjadi persaingan pakan bagi gajah
5.	Masyarakat mau diajak berpartisipasi dalam penanggulangan kebakaran hutan	Perkebunan dan HTI di sekitar kawasan yang mempersempit daerah jelajah gajah

#### 4.8.3. Identifikasi IFAS (*Internal Strategic Factors Analysis Summary*) dan EFAS (*External Strategic Factors Analysis Summary*)

Setelah dilakukan identifikasi masing-masing faktor internal dan faktor eksternal diatas selanjutnya untuk merumuskan strategi konservasi gajahsumatra di SM Padang Sugihan dilakukan analisa masing-masing faktor tersebut melalui pencermatan (*scanning*) antara IFAS dan EFAS. Tahapan analisis menggunakan SWOT pemberian bobot setiap unsur faktor internal dan eksternal merupakan kunci keberhasilan pengambilan strategi (*key succes factor*). Bobot yang diberikan antara 0-1, dimana angka 0 menunjukkan tidak penting dan angka 1 menunjukkan paling penting. Faktor-faktor kunci keberhasilan tersebut kemudian diberi peringkat/rating yang menunjukkan nilai dukungan masing-masing faktor dalam mencapai

tujuan. Besarnya nilai antara 1-5, dimana angka 1 menunjukkan berpengaruh sangat sedikit, angka 2 berpengaruh sedikit, angka 3 berpengaruh sedang, angka 4 berpengaruh, angka 5 sangat berpengaruh

Tabel 19. Pemberian Bobot untuk Kekuatan (*Strength*)

No	Faktor Strategis	Bobot				
		1	2	3	4	5
Kekuatan		1	2	3	4	5
1.	Jumlah ketersediaan hijauan pakan yang cukup					V
2.	Ketersediaan air yang cukup didukung oleh 2 sungai besar					V
3.	Kelerengan yang datar sehingga <i>proper use factor</i> yang cukup tinggi				V	
4.	Suhu dan kelembaban yang sesuai dengan habitat gajah				V	
5.	Curah hujan yang cukup sehingga air di sungai tidak pernah kering				V	
6.	Batas kawasan yang jelas berupa sungai			V		
7.	Gajahdigiring menuju SM Padang Sugihan sebanyak 232 ekor (Tahun 1982)					V
8.	Kondisi naungan vegetasi yang memenuhi syarat hidup bagi gajah					V
9.	Terdapat PLG Sub Padang Sugihan					V

Tabel 20. Pemberian Bobot untuk Kelemahan (*Weakness*)

No	Faktor Strategis	Bobot				
		1	2	3	4	5
Kelemahan						
1.	Musim mempengaruhi ketersediaan pakan					V
2.	Lahan gambut yang cepat terbakar dan sulit dipadamkan					V
3.	Tanah tidak subur sehingga produktivitas rumput tidak maksimal					V
4.	Rawa pasang surut pada saat pasang tidak dapat ditumbuhi rumput				V	
5.	Sifat air di beberapa lokasi yang masam sehingga tidak memenuhi standar air minum bagi ternak dalam hal ini gajah				V	
6.	Degradasi lahan gambut di SM Padang Sugihan (Purnasari, 2011)					V
7.	Sebaran vegetasi rumput yang tidak merata				V	
8.	Berdasarkan luas jelajah, SM Padang Sugihan hanya mampu menampung 128 ekor gajah (menurut Santiapialli 1 ekor gajah membutuhkan 680 ha)					V

Tabel 21. Pemberian Bobot untuk Peluang (*Opportunity*)

No	Faktor Strategis	Bobot				
		1	2	3	4	5
Peluang						
1.	Adanya populasi gajah di luar kawasan yaitu bagian utara yang berbatasan dengan HTI					V
2.	Bagian barat dan timur kawasan yang terdapat sungai				V	
3.	Peraturan perundangan yang menetapkan gajah sumatera sebagai satwa dilindungi				V	
4.	Adanya LSM yang melakukan konservasi gajah di Sumatera Selatan					V
5.	Masyarakat mau diajak berpartisipasi dalam penanggulangan kebakaran hutan					V

Tabel 22. Pemberian Bobot untuk Ancaman (*Threat*)

No	Faktor Strategis	Bobot				
		1	2	3	4	5
Ancaman						
1.	Pencurian kayu gelam di dalam kawasan					V
2.	Kebakaran hutan yang disebabkan oleh kegiatan 'sonor' oleh masyarakat sekitar kawasan					V
3.	Di pinggir kawasan sebelah timur terdapat jalan yang semakin memudahkan akses masuk kawasan oleh masyarakat				V	
4.	Perkembangan peternakan kerbau rawa yang apabila semakin banyak akan menjadi persaingan pakan bagi gajah					V
5.	Perkebunan dan HTI di sekitar kawasan yang mempersempit daerah jelajah gajah					V

Keterangan : bobot 1 (tidak penting) s.d 5 (sangat penting) dapat memberikan dampak terhadap faktor strategis

Tabel 23. Pemberian Peringkat / Rating untuk Kekuatan (*Strength*)

No	Faktor Strategis	Peringkat				
		1	2	3	4	5
Kekuatan						
1.	Jumlah ketersediaan hijauan pakan yang cukup					V
2.	Ketersediaan air yang cukup didukung oleh 2 sungai besar					V
3.	Kelerengan yang datar sehingga <i>proper use factor</i> yang cukup tinggi				V	
4.	Suhu dan kelembaban yang sesuai dengan habitat gajah				V	
5.	Curah hujan yang cukup sehingga air di sungai tidak pernah kering				V	
6.	Batas kawasan yang jelas berupa sungai					V
7.	Gajah digiring menuju SM Padang Sugihan sebanyak 232 ekor (Tahun 1982)					V
8.	Kondisi naungan vegetasi yang memenuhi syarat hidup bagi gajah				V	
9.	Terdapat PLG Sub Padang Sugihan					V

Tabel 24. Pemberian Peringkat/Rating untuk Kelemahan (*Weakness*)

No	Faktor Strategis	Peringkat				
		1	2	3	4	5
	Kelemahan					
1.	Musim mempengaruhi ketersediaan pakan					V
2.	Lahan gambut yang cepat terbakar dan sulit dipadamkan					V
3.	Tanah tidak subur sehingga produktivitas rumput tidak maksimal				V	
4.	Rawa pasang surut pada saat pasang tidak dapat ditumbuhi rumput		V			
5.	Sifat air di beberapa lokasi yang masam sehingga tidak memenuhi standar air minum bagi ternak dalam hal ini gajah				V	
6.	Degradasi lahan gambut di SM Padang Sugihan (Purnasari, 2011)					V
7.	Sebaran vegetasi rumput yang tidak merata				V	
8.	Berdasarkan luas jelajah, SM Padang Sugihan hanya mampu menampung 128 ekor gajah (menurut Santiapialli 1 ekor gajah membutuhkan 680 ha)					V

Tabel 25. Pemberian Peringkat/Rating untuk Peluang (*Opportunity*)

No	Faktor Strategis	Peringkat				
		1	2	3	4	5
	Peluang					
1.	Adanya populasi gajah di luar kawasan yaitu bagian utara yang berbatasan dengan HTI					V
2.	Bagian barat dan timur kawasan yang terdapat sungai				V	
3.	Peraturan perundangan yang menetapkan Gajah Sumatera sebagai satwa dilindungi				V	
4.	Adanya LSM yang melakukan konservasi gajah di Sumatera Selatan					V
5.	Masyarakat mau diajak berpartisipasi dalam penanggulangan kebakaran hutan					V

Tabel 26. Pemberian Peringkat/Rating untuk Ancaman (*Threat*)

No	Faktor Strategis	Peringkat				
		1	2	3	4	5
Ancaman						
1.	Pencurian kayu gelam di dalam kawasan					V
2.	Kebakaran hutan yang disebabkan oleh kegiatan 'sonor' oleh masyarakat sekitar kawasan					V
3.	Di pinggir kawasan sebelah timur terdapat jalan yang semakin memudahkan akses masuk kawasan oleh masyarakat				V	
4.	Perkembangan peternakan kerbau rawa yang apabila semakin banyak akan menjadi persaingan pakan bagi gajah				V	
5.	Perkebunan dan HTI di sekitar kawasan yang mempersempit daerah jelajah gajah					V

Langkah selanjutnya dalam menganalisa strategi pengelolaan yang terkait dengan konsep pelestarian gajah sumatera adalah dengan menentukan nilai kepentingan, yang sebelumnya ditentukan jumlah skor masing-masing faktor internal dan eksternal pada Tabel 27

Tabel 27. Faktor Strategis Internal

No	Faktor Strategis	Bobot	Peringkat	Skor
Kekuatan				
1.	Jumlah ketersediaan hijauan pakan yang cukup	0,06	5	0,32
2.	Ketersediaan air yang cukup didukung oleh 2 sungai besar	0,06	5	0,32
3.	Kelerengan yang datar sehingga <i>proper use factor</i> yang cukup tinggi	0,05	4	0,21
4.	Suhu dan kelembaban yang sesuai dengan habitat gajah	0,05	4	0,21
5.	Curah hujan yang cukup sehingga air di sungai tidak pernah kering	0,05	4	0,21

6.	Batas kawasan yang jelas berupa sungai	0,04	5	0,20
7.	Gajah digiring menuju SM Padang Sugihan sebanyak 232 ekor (Tahun 1982)	0,06	5	0,32
8.	Kondisi naungan vegetasi yang memenuhi syarat hidup bagi gajah	0,06	4	0,26
9.	Terdapat PLG Sub Padang Sugihan	0,06	5	0,32
<b>Kelemahan</b>				
1.	Musim mempengaruhi ketersediaan pakan	0,06	5	0,32
2.	Lahan gambut yang cepat terbakar dan sulit dipadamkan	0,06	5	0,32
3.	Tanah tidak subur sehingga produktivitas rumput tidak maksimal	0,06	4	0,26
4.	Rawa pasang surut pada saat pasang tidak dapat ditumbuhi rumput	0,05	3	0,15
5.	Sifat air di beberapa lokasi yang masam sehingga tidak memenuhi standar air minum bagi ternak dalam hal ini gajah	0,05	4	0,21
6.	Degradasi lahan gambut di SM Padang Sugihan (Purnasari, 2011)	0,06	5	0,32
7.	Sebaran vegetasi rumput yang tidak merata	0,05	4	0,21
8.	Berdasarkan luas jelajah, SM Padang Sugihan hanya mampu menampung 128 ekor gajah (menurut Santiapialli 1 ekor gajah membutuhkan 680 ha)	0,06	5	0,32
<b>Jumlah Bobot</b>				

Tabel 28. Faktor Strategis Eksternal

No	Faktor Strategis	Bobot	Peringkat	Skor
<b>Peluang</b>				
1.	Adanya populasi gajah di luar kawasan yaitu bagian utara yang berbatasan dengan HTI	0,11	5	0,53
2.	Bagian barat dan timur kawasan yang terdapat sungai	0,09	4	0,34
3.	Peraturan perundangan yang menetapkan gajah sumatera sebagai satwa dilindungi	0,09	4	0,34
4.	Adanya LSM yang melakukan konservasi gajah di Sumatera Selatan	0,11	5	0,53
5.	Masyarakat mau diajak berpartisipasi dalam penanggulangan kebakaran hutan	0,11	5	0,53
<b>Ancaman</b>				
1.	Pencurian kayu gelam di dalam kawasan	0,11	5	0,53
2.	Kebakaran hutan yang disebabkan oleh kegiatan 'sonor' oleh masyarakat	0,11	5	0,53
3.	Di pinggir kawasan sebelah timur terdapat jalan yang semakin memudahkan akses masuk kawasan oleh masyarakat	0,09	4	0,34
4.	Perkembangan peternakan kerbau rawa yang apabila semakin banyak akan menjadi persaingan pakan gajah	0,11	4	0,43
5.	Perkebunan dan HTI di sekitar kawasan yang mempersempit daerah jelajah gajah	0,11	5	0,53
Jumlah Skor Kelemahan				
Jumlah Bobot		1		

#### **4.8.4. Perumusan Alternatif Strategi Konservasi Gajah Sumatera di SM Padang Sugihan**

Berdasarkan penentuan faktor strategis di atas, dilakukan indentifikasi penyusunan strategi konservasi gajah berdasarkan daya dukung habitat dengan mempertimbangkan dan menggabungkan masing-masing faktor yang merupakan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman.

Tabel 29. Matrik SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*)

<p><b>FAKTOR INTERNAL</b></p>	<p><b>Strength (S)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah ketersediaan hijauan pakan yang cukup (848,76 ton/hari pada musim hujan)</li> <li>2. Ketersediaan air yang cukup didukung oleh 2 sungai besar (Sungai Air Padang dan Sungai Air Sugihan)</li> <li>3. Kelerengan yang datar sehingga <i>proper use factor</i> yang cukup tinggi (kelerengan 3 %)</li> <li>4. Suhu dan kelembaban yang sesuai dengan habitat gajah (25-33° C)</li> <li>5. Curah hujan yang cukup sehingga air di sungai tidak pernah kering (2.269 mm pada tahun 2011)</li> <li>6. Batas kawasan yang jelas berupa sungai (Sungai Air Padang dan Sungai Air Sugihan)</li> <li>7. Gajah digiring menuju SM Padang Sugihan sebanyak 232 ekor (Tahun 1982)</li> <li>8. Kondisi naungan vegetasi yang memenuhi syarat hidup bagi gajah (Semak 23.339, hutan rawa sekunder 18.276 ha, 62 jenis flora)</li> <li>9. Terdapat PLG Sub Padang Sugihan</li> </ol>	<p><b>Weakness (W)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Musim mempengaruhi ketersediaan pakan (pada saat musim hujan jumlah rumput lebih banyak)</li> <li>2. Lahan gambut yang cepat terbakar dan sulit dipadamkan</li> <li>3. Tanah tidak subur sehingga produktivitas rumput tidak maksimal (kandungan nitrogen berkisar rendah sampai sangat rendah)</li> <li>4. Rawa pasang surut pada saat pasang tidak ditumbuhi rumput</li> <li>5. Sifat air di beberapa lokasi yang masam sehingga tidak memenuhi standar air minum bagi gajah (di Pangkalan Jerambah air bersifat asam)</li> <li>6. Kurangnya sumber garam mineral di lokasi PLG (di Lokasi PLG dilakukan pemberian garam dapur, asam, dan cuka)</li> <li>7. Sebaran vegetasi rumput tidak merata (Lokasi Penyambungan didominasi oleh jenis rumput kumpai)</li> <li>8. Berdasarkan luas jelajah, SM Padang Sugihan hanya mampu menampung 128 ekor gajah ( menurut Santiapialli 1 ekor gajah membutuhkan 680 ha)</li> </ol>
<p><b>FAKTOR EKSTERNAL</b></p>		
<p><b>Opportunity (O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya populasi gajah di luar kawasan bagian utara yang berbatasan dengan HTI (informasi dari pawang gajah terdapat 1 kelompok gajah berjumlah sekitar 40 ekor)</li> <li>2. Bagian barat dan timur kawasan terdapat sungai</li> <li>3. Peraturan perundangan yang menetapkan gajah sebagai satwa dilindungi ( PP No 7 Tahun</li> </ol>	<p><b>STRATEGI-SO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan ekotourisme di PLG (s9, 03)</li> <li>- Manajemen populasi gajah di dalam dan luar kawasan (s7, 01, 03)</li> </ul>	<p><b>STRATEGI-WO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat (w3, w4, 01)</li> <li>- Pengkayaan jenis vegetasi rumput terutama di sekitar pinggir sungai (w1,w7,02)</li> </ul>

<p>1999)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Adanya LSM yang melakukan konservasi gajah di Sumatera Selatan (Wildlife Conservation Society)</li> <li>5. Masyarakat mau diajak berpartisipasi dalam penanggulangan kebakaran (adanya Masyarakat Peduli Api, Penyuluhan, Pelatihan Pemadaman Kebakaran)</li> </ol>		
<p><b>Threat (T)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pencurian kayu gelam di dalam kawasan</li> <li>2. Kebakaran hutan yang disebabkan oleh kegiatan 'sonor' oleh masyarakat sekitar kawasan</li> <li>3. Di pinggir kawasan sebelah timur terdapat jalan yang semakin memudahkan akses masuk kawasan oleh masyarakat</li> <li>4. Perkembangan peternakan kerbau rawa yang apabila semakin banyak akan menjadi persaingan pakan bagi gajah</li> <li>5. Perkebunan dan HTI di sekitar kawasan yang mempersempit daerah jelajah gajah</li> </ol>	<p><b>STRATEGI-ST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan (s7,t4, t5)</li> </ul>	<p><b>STRATEGI-WT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penanaman jenis tanaman yang tahan terhadap kebakaran (w1, w2, t2)</li> </ul>

Dalam menentukan alternatif kebijakan maka berdasarkan hasil analisis SWOT terhadap konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan didapatkan beberapa asumsi yaitu :

**STRATEGI-SO**

- Pengembangan ekotourisme di PLG
- Manajemen populasi gajah di dalam dan luar kawasan

**STRATEGI-ST**

- Pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan

**STRATEGI-WO**

- Penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat
- Pengkayaan jenis vegetasi rumput terutama di sekitar pinggir sungai

**STRATEGI-WT**

- Penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran

Berdasarkan hasil analisis faktor internal dan eksternal, maka diperoleh alternatif strategi yang diperoleh dengan mengkombinasikan faktor internal dan faktor eksternal sehingga diperoleh nilai bobot pada tabel..

Tabel 30. Prioritas Alternatif Strategi SWOT

Alternatif Strategi	Faktor yang Terkait	Bobot	Prioritas
Pengembangan ekotourisme di PLG	S9, O3	0,67	VI
Manajemen populasi gajah di dalam dan luar kawasan	S7, O1, O3	1,20	II
Pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa Gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan	S7, T4, T5	1,38	I
Penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat	W3, W4, O1	0,95	IV
Pengkayaan jenis vegetasi rumput terutama di pinggiran sungai	W1, W7, O2	0,87	V
Penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran	W2, W1, T2	1,18	III

Hasil Prioritas alternatif Strategi SWOT terdapat 4 (empat) yang utama yaitu :

1. Pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan
2. Manajemen populasi gajah di dalam dan luar kawasan
3. Penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran
4. Penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat

Strategi utama yang dilakukan yaitu pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan. Berdasarkan informasi pawang gajah terdapat 1 (satu) kelompok gajah yang berada di sebelah utara kawasan SM Padang Sugihan. Kelompok gajah tersebut berada di luar kawasan SM Padang Sugihan dan berada di dekat dengan HTI dan pemukiman masyarakat. Daerah jelajah gajah sangat luas dan mencakup status lahan yang bermacam-macam baik lahan milik masyarakat, hutan, perkebunan maupun hutan tanaman industri. Dalam menjembatani daerah jelajah gajah yang sangat luas maka antara SM Padang Sugihan perlu dibuat koridor satwa, sehingga dalam penggunaan lahan ataupun pembangunan memperhatikan aspek kelestarian gajah.

Strategi kedua yang dapat dilakukan dalam konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan yaitu manajemen populasi gajah di dalam dan luar kawasan. Manajemen populasi ini diawali dengan menghitung populasi saat ini kemudian menginventarisasi rasio kelamin dan umur antara gajah jantan dan gajah betina sehingga dapat dilakukan perhitungan reproduksi gajah di masa yang akan datang.

Strategi ketiga yaitu penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran. SM Padang Sugihan merupakan kawasan konservasi yang rawan terhadap kebakaran oleh karena itu dapat dilakukan penanaman jenis yang tahan terhadap kebakaran yang dapat berfungsi sebagai sekat bakar. Bagi habitat gajah vegetasi tersebut dapat sebagai pakan alami dan sekaligus sebagai naungan.

Strategi keempat yaitu penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat. Penanaman legum cocok dilakukan di SM Padang Sugihan. Tanaman jenis legum mampu mengikat nitrogen dalam tanah. Ketersediaan nitrogen akan menentukan berapa banyak rumput dapat tumbuh ketika air tersedia. Pada tanah tidak subur, rumput dengan

cepat menghabiskan nitrogen tersedia dan sesudah itu pertumbuhan dan kandungan protein akan menurun.

Strategi kelima yaitu pengkayaan jenis vegetasi rumput terutama di pinggiran sungai. Berdasarkan penelitian ini sebaran rumput pakan gajah tidak merata. Oleh karena itu perlu dilakukan penanaman jenis rumput terutama di lokasi Sungai Biyuku dan Penyambungan. Jenis rumput yang ditanama disesuaikan dengan jenis tanah dan jenis yang disukai gajah. Jenis rumput yang paling disukai gajah menurut pengamatan pawang gajah yaitu jenis rumput bento.

Strategi keenam yaitu pengembangan ekoturisme di PLG Sub Padang Sugihan. Saat ini pada musim libur seperti pada saat lebaran banyak masyarakat yang datang di PLG Sub Padang Sugihan untuk menikmati perilaku dan atraksi gajah. Namun dalam pelaksanaannya BKSDA Sumatera Selatan belum merencanakan sarana prasarana maupun aturan yang terkait dengan pengembangan ekoturisme. Dilihat dari sisi minat masyarakat, masyarakat berminat untuk berwisata di lokasi ini. Hal ini merupakan peluang pengembangan wisata dalam bentuk ekowisata yaitu wisata menikmati keindahan alam dan satwa secara alami. PLG Sub Padang Sugihan ini dapat ditempuh sekitar 1,5 jam dari Kota Palembang menggunakan sarana transportasi air maupun darat. Oleh karena itu BKSDA Sumatera Selatan semestinya 'menangkap' peluang pengembangan ekowisata dengan memulai dalam perencanaannya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### **5.1. Kesimpulan :**

1. Ketinggian tempat 0-5 meter dpl, suhu 25° - 33° C, kelembaban 55 % - 74 %. Ketersediaan air, kondisi naungan, dan ketersediaan garam mineral mampu mendukung hidupan gajah liar di SM Padang Sugihan. Produktivitas hijauan pakan alami gajah sumatera di SM Padang Sugihan sebesar 848,76 ton/hari, maka daya dukung pakan alami gajah yaitu sejumlah 1697 ekor. Berdasarkan luas daerah jelajah gajah dimana 1 ekor gajah membutuhkan 680 hektar maka SM Padang Sugihan mampu mendukung sejumlah 128 ekor gajah. Populasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan saat ini diperkirakan sekitar 90 ekor sehingga saat ini belum melebihi daya dukung habitatnya.
2. Strategi konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan berturut-turut yaitu
  - Pembuatan koridor satwa terutama di luar kawasan yang terdapat kelompok satwa gajah dengan melibatkan masyarakat dan perusahaan sekitar kawasan
  - Manajemen populasi gajah di SM Padang Sugihan dan sekitarnya
  - Penanaman jenis tanaman pakan alami gajah yang tahan terhadap kebakaran
  - Penanaman tanaman jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan kualitas pakan alami gajah dengan melibatkan masyarakat
  - Pengkayaan jenis vegetasi rumput terutama di pinggiran sungai
  - Pengembangan ekoturisme di PLG Sub Padang Sugihan

## 5.2. Saran :

### Saran Teknis :

1. Perlu dilakukan kerjasama antara BKSDA Sumatera Selatan, perusahaan sekitar kawasan, masyarakat, dan LSM khususnya dalam pembuatan koridor satwa.
2. Pada daerah jelajah gajah yang keanakeragaman pakannya rendah dapat dilakukan penanaman dan pengkayaan jenis terutama jenis rumput bento. Dapat dilakukan jenis legum yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Penanaman jenis legum yang cocok di tanah rawa yaitu jenis *Calliandra*
3. Perlu dilakukan monitoring populasi gajah liar dan habitatnya sehingga dapat digunakan sebagai dasar penyusunan rencana pengelolaan konservasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan.
4. Pengelola kawasan dapat mengembangkan wisata terbatas di PLG Sub Padang Sugihan (Jalur 21) dengan melibatkan masyarakat dalam pelaksanaannya.

### Saran Akademis :

1. Perlu dilakukan penelitian daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan pada saat musim kemarau serta dilakukan berdasarkan daerah jelajah menggunakan sistem informasi geografi
2. Perlu dilakukan penelitian sebaran populasi gajah sumatera di SM Padang Sugihan dan sekitar sebagai *data base* dan dasar pengelolaan gajah sumatera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2009. *Penggunaan Habitat dan Sumber Daya oleh Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temminck, 1847) di Hutan Prov. NAD Menggunakan Teknik GIS. Berk. Penel. Hayati Edisi Khusus: 3B (47–54).*
- Anwar, J., S.J. Damanik, N. Hisyam, A.J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatra*. Gadjah Mada Univ. Press. Yogyakarta.
- Alikodra, Hadi S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar. Jilid 1*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Alikodra, Hadi S. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar Dalam Rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. PT Penerbit IPB Press, Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Kabupaten Banyuasin Dalam Angka*. 2011. Kantor Statistik Kabupaten Banyuasin.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Kabupaten Ogan Komering Ilir Dalam Angka*. 2012. Kantor Statistik Kabupaten Ogan Komering Ilir.
- Caitlin E. O'Connell-Rodwell, Timothy Rodwell b, Matthew Rice c, Lynette A. Hart d. 2000. *Living with the modern conservation paradigm: can agricultural communities co-exist with elephants. A ve-year case study in East Caprivi, Namibia*. *Jurnal Biological Conservation* 93 381- 391
- Departemen Kehutanan. 2007. *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatera dan Gajah Kalimantan 2007-2017*.
- Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Perkebunan. 1983. *Pedoman Pengenalan Berbagai Jenis Gulma Penting Pada Tanaman Perkebunan*.
- Effendi, Hefni. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. 2003. Kanisius. Yogyakarta.
- Hedges, Simon. 2005. *Distribution, status, and conservation needs of Asian elephants (Elephas maximus) in Lampung Province, Sumatra, Indonesia*. 2005. *Journal Biological Conservation* 124 : 35–48
- Henrik J. de Knecht. 2011. *The spatial scaling of habitat selection by African elephants*. *Journal of Animal Ecology*, 80:270–281

- Hidayat, Herman. 2011. *Politik Ekologi Pengelolaan Taman Nasional Era Otda*. LIPI Press. Jakarta
- Hutwan Syarifuddin. 2008. *Analisis Daya Dukung Habitat dan Permodelan Dinamika Populasi Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ika Budianti. 2010. *Kajian Konflik Manusia dengan Gajah di Sekitar Hutan Produksi Khusus (HPKh) Seblat, Propinsi Bengkulu*. Thesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Irwan, Zoer'aini Djamal. 1992. *Prinsip-Prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem Komunitas dan Lingkungan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- John dan Katty Mackinnon. *Pengelolaan Kawasan yang Dilindungi di Daerah Tropika*. 1990. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kementerian Kehutanan. Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Selatan. *Laporan Tahunan 2011*. Brigade Pengendalian Kebakaran Hutan Manggala Agni Sumatera Selatan.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Penerbit Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kuswanda, Wanda dan Bismark, M. 2006. *Daya Dukung Habitat Orangutan (Pongo abelii Lesson) di Cagar Alam Dolok Sibual-Buali, Sumatera Utara*. Sumatera Utara : Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli.
- Leimgruber P., J. B. Gagnon, C. Wemmer, D. S. Kelly, M. A. Songer and E. R. Selig. 2003. *Fragmentation of Asia's remaining wildlands: implications for Asian elephant conservation*. *Animal Conservation* **6**, 347–359
- Mahfud, M. 2011. *Kajian Potensi dan Pengembangan Ekowisata Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Kawasan Hutan Pusat Latihan Gajah (PLG) Seblat Bengkulu*. Thesis. Program Studi Ilmu Kehutanan Program Pascasarjana Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ma'rifatin. 2002. *Analisis Karakteristik Komunitas Vegetasi Habitat Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Kawasan Hutan Kab. Aceh Timur dan Kab. Langkat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Philip Nyhusa, Ronald Tilson b. 2004. *Agroforestry, elephants, and tigers: balancing conservation theory and practice in human-dominated landscapes of Southeast Asia*. *Jurnal Agriculture, Ecosystems and Environment* **104** 87–97

- Reksohadiprodjo, Soedomo. 1985. *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*. BPFE. Jakarta
- Rode, Karyn D., Patrick I. Chiyo, Colin A. Chapman, and Lee R. McDowell. 2006. *Nutritional ecology of elephants in Kibale National Park, Uganda, and its relationship with crop-raiding behaviour*. *Journal of Tropical Ecology* **22**:441–449. Copyright © 2006 Cambridge University Press. doi:10.1017/S0266467406003233. United Kingdom.
- Soemarwoto, Otto. 2001. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Djambatan. Jakarta
- Subandrio, S. 1976. *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika*. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Supartono. 2007. *Preferensi dan Pendugaan Produktivitas Pakan Alami Populasi Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temmick, 1847) di Hutan Produksi Khusus (HPKh) Pusat Latihan Gajah(PLG) Sebelat Bengkulu Utara*. Thesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- WWF, Balai KSDA Provinsi Riau. 2006. *Protokol Pengurangan Konflik Gajah Sumatera di Riau*.
- Zhang, Li and Ning Wang. 2003. *An initial study on habitat conservation of Asian elephant (Elephas maximus), with a focus on human elephant conflict in Simao, China*. *Journal Biological Conservation* **112** 453–459
- Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 *Tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar*
- Peraturan Menteri Kehutanan P.48/Menhut-II/2008 *Tentang Pedoman Penanganan Konflik antara Manusia dan Satwa Liar*
- Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2011 *Tentang Pengelolaan Kawasan Suaka Alam dan Kawasan Pelestarian Alam*
- Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2004 *Tentang Perlindungan Hutan*
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 *Tentang Keanekaragaman Hayati dan Ekosistemnya*
- Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 *Tentang Kehutanan*
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 *Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*

## Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

**KUISIONER PENELITIAN****Judul Penelitian :**

Strategi Konservasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) di Suaka Margasatwa (SM) Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daya Dukung Habitat

**Oleh :** Agnes Indra Mahanani

(Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro)

**Tujuan :**

1. Menganalisis daya dukung habitat gajah sumatera di SM Padang Sugihan, Sumatera Selatan
2. Menyusun strategi pengelolaan gajah sumatera di SM Padang Sugihan

**Petunjuk Pengisian :**

Memilih jawaban dengan membuat tanda silang (x) pada huruf di depan jawaban (untuk beberapa nomor jawaban bisa lebih dari satu), apabila ada jawaban lain yang tidak tercantum dalam pilihan, dapat diisi sesuai dengan jawaban Bapak/Ibu.

**Pengambilan Data Kuesioner :**

**Nama Responden** : \_\_\_\_\_  
**Instansi/Institusi** : \_\_\_\_\_  
**Hari / Tanggal** : \_\_\_\_\_  
**Lokasi** : \_\_\_\_\_

**A. Pertanyaan Untuk Pengelola (BKSDA Sumatera Selatan), LSM**

Berdasarkan daya dukung pakan gajah di SM Padang Sugihan (86.932 ha) sebanyak 1.697 ekor, maka diajukan beberapa pertanyaan sebagai berikut :

1. Dengan beberapa konflik manusia dengan gajah yang terjadi di Provinsi Sumatera Selatan, menurut Bapak/Ibu apakah perlu dilakukan penggiringan gajah ke habitat yang lebih sesuai ?
  - a Perlu dilakukan penggiringan
  - b Tidak perlu dilakukan penggiringan
  - c Lainnya.....
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

2. Apabila sebaiknya dilakukan penggiringan, syarat apa saja yang harus dipenuhi di lokasi baru tempat relokasi gajah sumatera ? (Baik dari segi fisik maupun biologi)  
(jawaban bisa lebih dari 1)
- a Luas wilayah yang cukup luas
  - b Ketersediaan pakan
  - c Jauh dari pemukiman penduduk
  - d Lainnya.....  
.....  
.....  
.....
3. Apakah upaya penanggulangan konflik dengan melakukan penangkapan gajah (*Gajahcaptive* ) kemudian dimasukkan di Pusat Latihan Gajah (PLG) dan di lembaga konservasi lainnya, merupakan langkah tepat dalam menanggulangi konflik ?
- a Tepat
  - b Tidak tepat
  - c Lainnya.....  
.....  
.....  
.....
4. Menurut Bapak/Ibu sejauh ini bagaimana peran seluruh stakeholders ( masyarakat, pemerintah, swasta/perusahaan) telah berperan dalam upaya pelestarian gajah sumatera ? Mohon berikan pendapat Bapak/Ibu
- a Sudah berperan banyak
  - b Masih sedikit berperan
  - c Lainnya.....  
.....  
.....  
.....
5. Menurut Bapak/Ibu bagaimana pengetahuan masyarakat khususnya sekitar habitat gajah sumatera tentang pelestarian gajah sumatera ?
- a Tinggi
  - b Sedang
  - c Kurang
  - d Lainnya.....  
.....  
.....  
.....

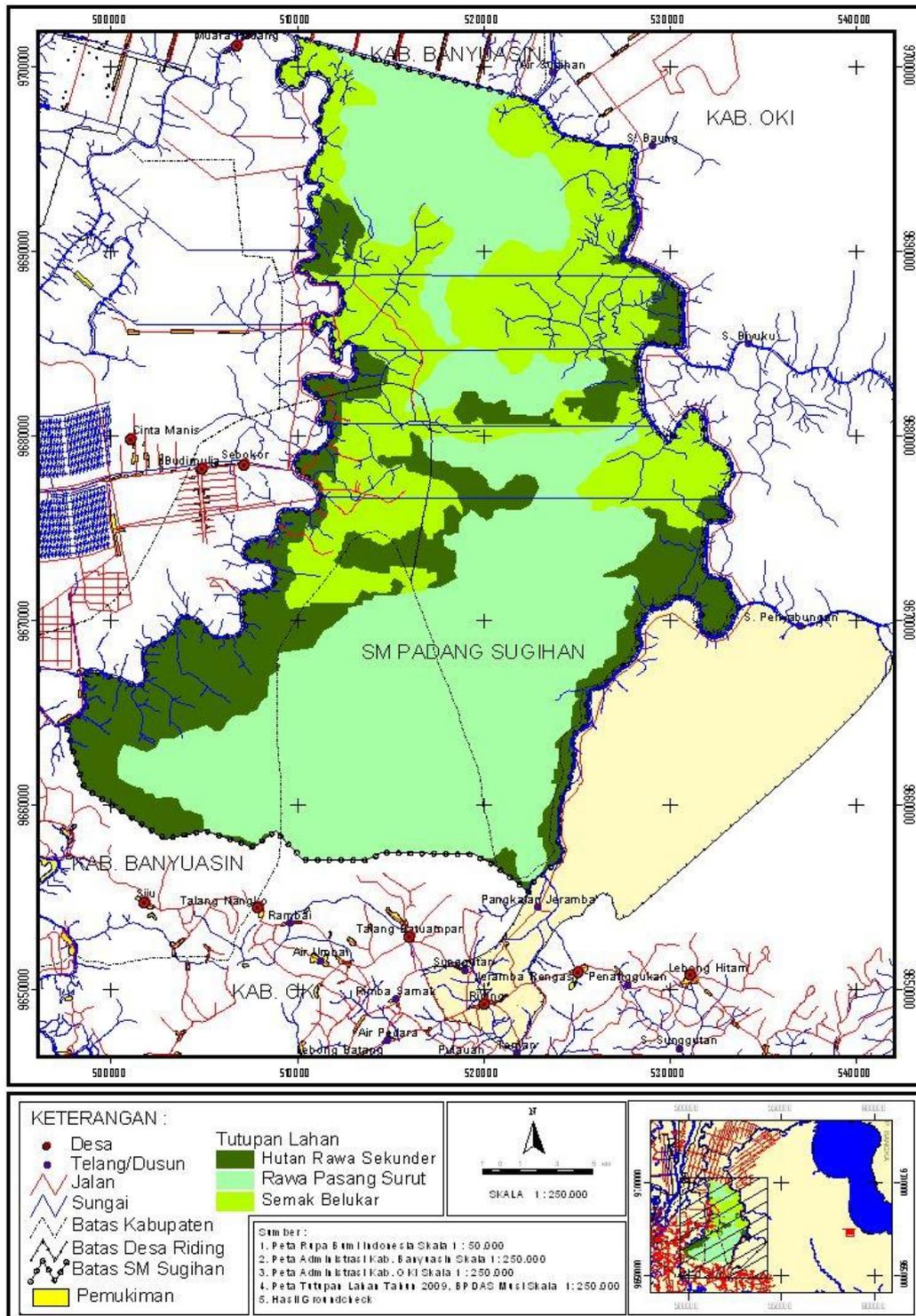
6. Dalam upaya mengurangi konflik manusia dengan gajah apakah perlu dibentuk Tim Penanggulangan Konflik Manusia-Gajah di lingkup Provinsi Sumatera Selatan ? Mohon berikan penjelasan Bapak/Ibu ?
- a Perlu  
karena.....  
.....  
.....
- b Tidak perlu  
karena.....  
.....  
.....
- Lainnya.....  
.....
7. Menurut Bapak/Ibu apakah perlu dilakukan penunjukan dan penetapan kawasan konservasi gajah di Provinsi Sumatera Selatan ?
- a Perlu
- b Tidak perlu
- c Lainnya.....  
.....  
.....
8. Berdasarkan daya dukung gajah sebanyak ... ekor di SM Padang Sugihan, sedangkan jumlah populasi gajah liar di SM Padang Sugihan sebanyak... ekor, dan gajah di Pusat Latihan Gajah Sub Padang Sugihan sebanyak ... ekor, maka menurut Bpk/Ibu langkah pengelolaan apa yang dapat dilakukan di SM Padang Sugihan dalam rangka konservasi gajah sumatera? (jawaban bisa lebih dari 1)
- a Pembinaan dan pengelolaan habitat
- b Penambahan kapasitas dan jumlah SDM pengelola
- c Perbaikan sarana prasarana di SM Padang Sugihan
- d Lainnya.....  
.....  
.....
10. Menurut Bapak/Ibu sejauh ini bagaimana penegakan hukum terkait dengan perlindungan satwa langka termasuk gajah?
- a Sudah ditegakkan
- b Belum ditegakkan
- c Lainnya.....  
.....

**B. Pertanyaan dalam Wawancara dengan Masyarakat  
Sekitar Kawasan SM Padang Sugihan**

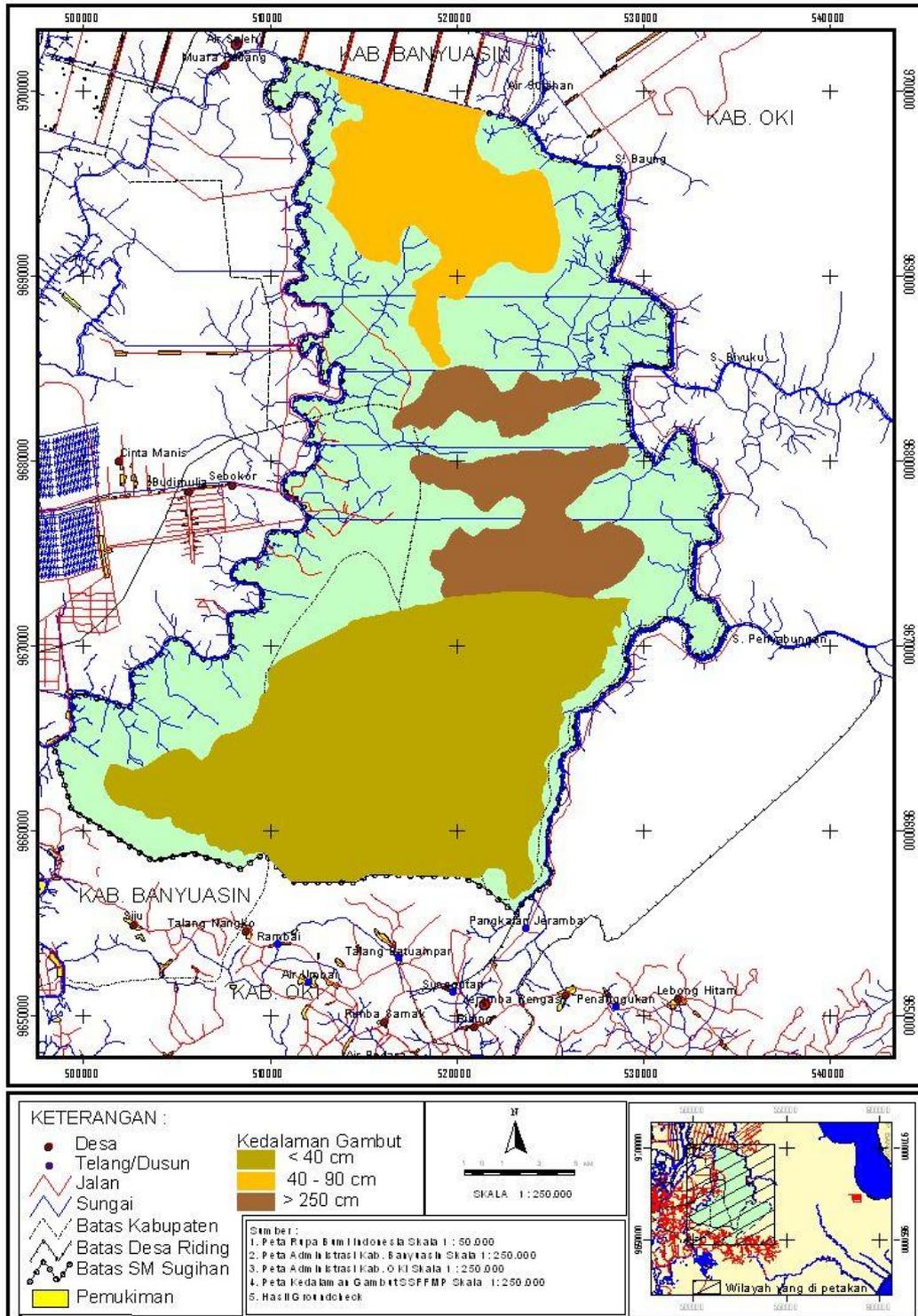
1. Apakah Bpk/Ibu pernah melihat gajah keluar dari kawasan ?
2. Apabila pernah, di lokasi mana gajah keluar kawasan ?
3. Kapan kejadian tersebut terjadi ?
4. Apakah gajah tersebut mengganggu pemukiman dan lahan masyarakat ?
5. Apa yang dilakukan masyarakat apabila gajah keluar kawasan ?
6. Apa yang dilakukan masyarakat apabila gajah mengganggu pemukiman dan lahan masyarakat ?
7. Apakah pernah dan seberapa sering dilakukan penyuluhan tentang gajah di sini ?
8. Apakah Bpk/Ibu telah mengerti bahwa gajah sumatera merupakan satwa yang dilindungi ?
9. Apakah di sekitar sini pernah ada kejadian gajah ditemukan dalam kondisi mati ?
10. Menurut Bpk/Ibu sejauh ini apakah keberadaan gajah sumatera di SM Padang Sugihan mengganggu aktivitas masyarakat di sekitar kawasan ?

**Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu mengisi kuesioner ini.**

Lampiran 2. Peta Tutupan Lahan di SM Padang Sugihan



Lampiran 3. Peta Kedalaman Gambut di SM Padang Sugihan



## Lampiran 4.

Tabel Perhitungan Produktivitas Hijauan Vegetasi Pakan Gajah Sumatera

Tutupan Lahan	Produktivitas per m <sup>2</sup> /hari	Luas (ha)	Total (kg/hari)
Rawa Pasang Surut	0,105	45.312	47.710,32
Rawa Sekunder	3	23.339	700.170
Semak	0,552	18.276	100.883,5

## Lampiran 5.

Tabel Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Desa  
di Kecamatan Banyuasin I Tahun 2009

No	Desa/Kelurahan	Luas Wil (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan per Km <sup>2</sup>
1	Sungai Rebo	72	8.383	116,43
2	Sungai Gerong	10	4.380	438
3	Mariana	15	8.461	564,06
4	Mariana Ilir	10	6.678	667,8
5	Nusa Makmur	40	3.145	78,63
6	Cinta Manis Baru	11,25	2.582	229,5
7	Tirtosari	19,13	3.085	161,27
8	Pematang Palas	41	1.557	37,98
9	Duren Ijo	10,2	1.465	143,63
10	Perajen	28,22	5.475	194
11	Pulau Borang	10	4.481	448,1
12	Merah Mata	27,94	6.920	247,6
13	Cinta Manis	22,45	2.271	101,16
14	Perambahan	58	1.980	34,14
15	Perambahan Baru	6	*	
16	Teluk Tengirik	140,5	1.117	7,95
17	Panca Desa	42,5	1.550	36,47
18	Sebubus	150	740	4,93
19	Sido Mulyo	36	3.110	8,64
20	Sido Makmur	19,45	1.901	97,74
21	Budi Mulyo	7,615	813	106,75
22	Akp Permata	14,85	1.312	88,35
23	Padang Rejo	5	509	101,8
24	Rimba Jaya	17	3.206	188,59
25	Tirta Makmur	9,5	997	104,95
26	Panca Mulya	13,2	1.612	122,12
27	Muara Baru	8	522	65,25
28	Ak Bakti	8,46	700	82,74

Sumber : KSK Banyuasin, Kecamatan Banyuasin I Dalam Angka 2010

\*) data masih gabung dengan desa induknya

## Lampiran 6.

Tabel Luas Wilayah, Jumlah dan Kepadatan Penduduk Menurut Desa di Kecamatan Pampangan Tahun 2010

No	Desa/Kelurahan	Luas Wil (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk	Kepadatan per Km <sup>2</sup>
1	Ulak Kemang	18	2.399	133,28
2	Sepang	21	1.615	76,90
3	Keman	20	2.220	111,00
4	Kandis	26	1.568	60,31
5	Ulak Depati	14	1.084	77,43
6	Jungkal	330	1.197	3,63
7	Serdang	15	809	53,93
8	Serimenang	10	902	90,20
9	Pampangan	18	2.862	159,00
10	Pulau Betung	18	1.685	93,61
11	Tapus	27	1.772	63,78
12	Pulau Layang	18	1.124	62,44
13	Kuro	16	780	48,75
14	Bangsar	9	431	47,89
15	Menggeris	30	837	27,90
16	Secondong	18	1.507	83,72
17	Jermun	15	684	45,60
18	Tanjung Kemang	19	438	23,05
19	Ulak Pianggu	8	958	119,75
20	Ulak Kemang Baru	10	1.551	155,10
21	Keman Baru	10	1.385	138,50
	Jumlah	670	27.758	41,43

Sumber : Kecamatan Banyuasin I Dalam Angka 2011

Lampiran 7. Foto-Foto di SM Padang Sugihan dan Sekitarnya



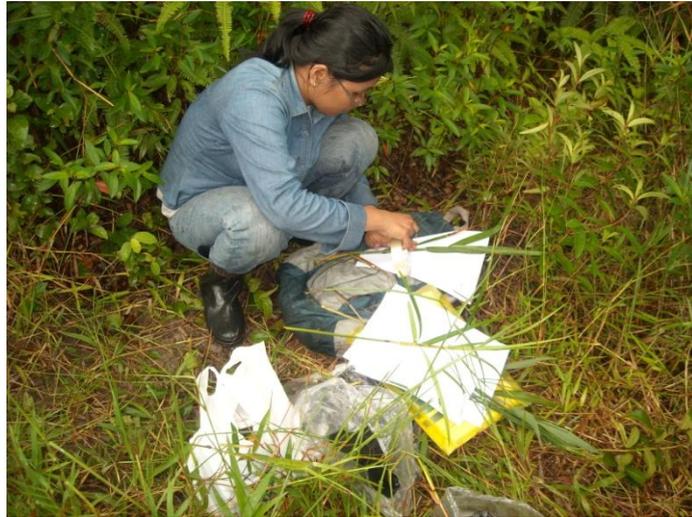
Sumber : Data Primer, 2012

Sungai Air Padang (Sebelah Barat Kawasan SM Padang Sugihan)



Sumber : Data Primer, 2012

Lokasi Titik II / Penyambungan



Sumber : Data Primer, 2012

Pengambilan Sampel Rumput untuk Identifikasi



Sumber : Data Primer, 2012

Salah satu makanan gajah di SM Padang Sugihan yaitu puar (Laos Hutan)



Sumber : Data Primer, 2012

Rumah Walet di Sebelah Timur Kawasan SM Padang Sugihan



Sumber : Internet, 2012

Jenis Tanaman *Calliandra*



Sumber : BKSDA Sumatera Selatan

Foto : Kegiatan Pelatihan dan Pembinaan Regu Penanggulangan Gangguan Satwa Liar di SM Padang Sugihan, Tahun 2008



Sumber : BKSDA Sumatera Selatan

Foto : Pusat Latihan Gajah Sub Padang Sugihan/Jalur 21