

DINAMIKA DAN RESOLUSI KONFLIK GAJAH SUMATERA
(*Elephas maximus sumatranus*) TERHADAP MANUSIA DI KECAMATAN MANDAU
KABUPATEN BENGKALIS

DYNAMICS AND CONFLICTS RESOLUTION OF SUMATERA ELEPHANTS
(*Elephas maximus sumatranus*) TOWARDS HUMAN IN MANDAU,
BENGKALIS REGENCY

Nuryasin¹, Defri Yoza², Kausar²

(Departemen of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)

Adress Bina Widya Km 12,5 Panam, Pekanbaru, Riau

Email:nuryasin.1812@gmail.com/085265648303

ABSTRACT

Changing the functions of forest areas in Balai Raja became farmland, plantations and settlements is a major factor in the occurrence of Human-Elephant Conflict. This research aims to identify the typology of Human-Elephant Conflict, to know the success of efforts to overcoming the Human-Elephant Conflict which has been applied and to calculate the economic losses as a result of Human-Elephant Conflict on Petani and Balai Makam villages. The method used consisted of survey methods toward the ravages of Human-Elephant Conflict and interviews to the people who are in conflict with elephants. The results showed that there are 4 Elephant-Human Conflict typology: Elephants damaging crops, damaging the elephant hut community, the elephants attacked human and human kill the elephants. Various efforts have been undertaken, but the results have not been able to resolve conflicts of an elephant for the long term. Attempts at countermeasures which were undertaken are only able to tackle the conflict of elephants in a while. As a result of Human-Elephant Conflict, it resulted in economic losses either directly or indirectly. The desired people efforts in resolving the conflicts of human-elephant is to move the elephants from the scene of the conflict. Human-Elephant Conflict resolution can be done by restore the status of Balai Raja that is habitat of elephants. Conflict resolution in the long term can be done with the elephant habitat management with enriching germplasm that can serve as the source of the feed elephants.

Key words: Dynamics, conflict, conflict resolution, conflict prevention.

PENDAHULUAN

Keberadaan hutan merupakan suatu ekosistem penting bagi makhluk hidup termasuk manusia, terutama sebagai fungsi penyangga kehidupan. Hutan juga merupakan ekosistem terbesar yang mampu mendukung berbagai ekosistem lain yang ada didalamnya. Ada tidaknya hutan sangat berpengaruh bagi kehidupan makhluk hidup yang ada di dalam dan di sekitar kawasan hutan. Salah satu makhluk

hidup yang hidup di dalam ekosistem hutan adalah gajah.

Gajah adalah salah satu jenis satwa yang memiliki pakan sebagian besar berada di dalam kawasan hutan. Gajah juga sangat membutuhkan keberadaan hutan sebagai tempat hidup, berkembang biak, berlindung dan sebagainya. Kerusakan hutan yang terus terjadi semakin mengancam kehidupan populasi gajah tersebut. Kondisi ini membuat gajah

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Riau

harus mampu bertahan hidup dan terus melanjutkan kehidupannya meski dengan habitatnya yang sudah mulai punah.

Populasi Gajah Sumatera diperkirakan tersebar di 16 kantong habitat yang sampai saat ini terus mengalami kerusakan baik penyempitan maupun fragmentasi. Salah satu penyebab kerusakan habitat gajah adalah peningkatan konversi hutan untuk perkebunan dan hutan tanaman industri. Kebun kelapa sawit dan hutan tanaman industri merupakan salah satu penyebab berkurangnya tutupan hutan dan terjadinya fragmentasi habitat (Yoza, 2003).

Pengurangan habitat gajah secara nyata terlihat karena adanya perubahan dari habitat gajah menjadi perkebunan monokultur (sawit dan karet) yang telah menghancurkan habitat Gajah Sumatera. Hal ini mengakibatkan gajah terperangkap dalam blok-blok kecil hutan yang tidak cukup untuk mendukung kehidupannya dalam jangka panjang. Hal tersebut menjadi pemicu terjadinya konflik antara manusia dengan gajah (Jogasara, 2011).

Konflik tertinggi banyak ditemukan pada ruang-ruang yang digunakan bersama oleh manusia dan gajah. Banyak kasus terjadi di lahan-lahan yang sudah dikonversi dari hutan menjadi kebun sawit (Yoza, 2009). Konflik sering terjadi setelah adanya alih fungsi hutan atau habitat gajah menjadi perkebunan sawit atau hutan tanaman industri. Akibat alih fungsi hutan tersebut menyebabkan terjadinya fragmentasi habitat terhadap satwa (Yoza, 1995).

Dampak Konflik Gajah-Manusia tidak jarang menimbulkan kerugian-kerugian baik dari pihak manusia maupun gajah. Kerugian yang dialami manusia dapat berupa kerugian harta dan jiwa. Kerugian harta seperti: rusaknya kebun, tanaman pertanian, rumah, ternak dan lain-lain. Kerugian jiwa seperti adanya luka, cacat fisik maupun kematian. Dampak konflik terhadap gajah itu sendiri antara lain, kematian, pengusiran dan juga cacat fisik.

Salah satu daerah konflik gajah di Riau adalah Kabupaten Bengkalis khususnya di Kecamatan Mandau. Menurut data statistik BBKSDA (Balai Besar Konservasi Sumberdaya Alam) Riau tahun 2011 tercatat bahwa dari tahun 2006 hingga 2010 ada 23 kasus Konflik Gajah-Manusia. Konflik tersebut sebagian besar berada di dua lokasi yakni Desa Petani dan Desa Balai Makam Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.

Berbagai upaya penanggulangan Konflik Gajah-Manusia yang telah dilakukan baik oleh pemerintah maupun masyarakat terlihat belum efektif. Untuk itu perlu adanya sebuah upaya alternatif yang dapat dijadikan sebagai solusi terbaik untuk menangani konflik yang ada, khususnya di Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi tipologi Konflik Gajah-Manusia, mengetahui keberhasilan terhadap upaya penanggulangan Konflik Gajah-Manusia yang diterapkan selama ini dan menghitung nilai kerugian ekonomi akibat Konflik Gajah-Manusia

METODELOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan dari Bulan Agustus hingga Bulan November 2013.

Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari lapangan berupa hasil kuisioner, wawancara dan juga survei lapangan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur, kantor WWF dan BBKSDA-Riau serta kantor desa di lokasi penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data dari sejumlah variabel pada suatu kelompok masyarakat melalui wawancara langsung dan berpedoman pada pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya (Singarimbun, 1995). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang responden, 20 orang di Desa Petani dan 10 orang di Desa Balai Makam. Responden merupakan orang-orang yang dianggap mengetahui banyak tentang permasalahan gajah yang ada di lokasi penelitian.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *Snowball Sampling* atau dilakukan secara berantai dengan meminta informasi pada orang yang telah diwawancarai atau dihubungi sebelumnya, demikian juga seterusnya (Poerwandri, 1998). Sumber informasi diperoleh dengan melakukan wawancara langsung kepada tokoh-tokoh masyarakat yang dianggap sebagai *key informan*. Tokoh-tokoh masyarakat tersebut antara lain: Kepala Dusun, Ketua RT, Kelompok Tani dan Tokoh Pemuda yang ada di lokasi penelitian. Selain itu untuk memperkuat informasi hasil penelitian dilakukan pula wawancara kepada WWF-Riau, BBKSDA-Riau, dan pihak perusahaan yang berada di sekitar lokasi penelitian.

Survei lapangan dilakukan di areal-areal yang dirusak gajah, baik perusakan terhadap tanaman maupun terhadap pondok dan rumah masyarakat. Objek-objek yang dirusak oleh gajah kemudian didokumentasikan dan dijadikan sebagai data pendukung hasil penelitian.

Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis dilakukan setelah data-data yang diinginkan telah terkumpul sesuai dengan jenisnya yakni, tipologi konflik, data pandangan

masyarakat terhadap upaya penanggulangan konflik dan data kerugian ekonomi.

Data tipologi konflik diketahui dengan mengidentifikasi Konflik Gajah-Manusia yang terjadi baik berdasarkan keterangan masyarakat, informasi dari perusahaan, WWF, BBKSDA maupun hasil survei lapangan. Keberhasilan upaya penanggulangan di analisis berdasarkan pandangan masyarakat terhadap keefektifan upaya penanggulangan konflik. Nilai kerugian ekonomi diperoleh dengan menaksir setiap kerusakan yang terjadi berdasarkan keterangan masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Latar Belakang Terjadinya Konflik

Konflik Gajah-Manusia yang terjadi di Kantong Gajah Balai Raja sudah terjadi cukup lama yakni sejak tahun 1990-an. Konflik terjadi diawali dengan mulai terbukanya kawasan hutan di SM Balai Raja untuk berbagai kepentingan dan pembangunan di berbagai sektor. Kawasan hutan Balai Raja telah ditetapkan sebagai kawasan Suaka Marga Satwa (SM) pada tanggal 6 Juni 1986, berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. 173/Kpts-II/1986 dengan luas 18.000 Ha. SM Balai Raja ini ditetapkan salah satu tujuannya adalah untuk upaya perlindungan dan pelestarian Gajah Sumatera.

Terbukanya kawasan hutan di SM Balai Raja merupakan dampak dari adanya penduduk yang mulai tinggal di sekitar kawasan tersebut. Menurut Suhandri dkk (2011), pada tahun 1990 terjadi transmigrasi dari wilayah Jawa yang salah satu tujuannya adalah Desa Petani, Kecamatan Mandau. Mereka mulai melakukan pembukaan lahan hutan menjadi kebun kelapa sawit, dimana diantaranya diidentifikasi masuk ke dalam SM Balai Raja. Tahun 1993 – 1997, program peningkatan ekonomi masyarakat desa tertinggal dan wilayah transmigrasi mulai dilakukan di beberapa kecamatan termasuk Kecamatan Mandau dan wilayah

Sebanga. Pada tahun 2000an, kawasan SM Balai Raja dan wilayah konsesi lain terjadi perambahan secara besar-besaran untuk perkebunan kelapa sawit. Pada tahun 2010 dari luas 18.000 Ha wilayah SMBalai Raja tersebut, menjadi sekitar 200 Ha dan hutan yang tersisa tersebut masuk dalam wilayah perlindungan Chevron.

Faktor Penyebab Terjadinya Konflik

Faktor utama terjadinya Konflik Gajah-Manusia khususnya di Kantong Gajah Balai Raja adalah karena rusaknya habitat gajah yakni hutan di SM Balai Raja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 21 orang (70%) responden yang diwawancarai menyatakan bahwa kedatangan gajah yang terus menerus diakibatkan karena hutan yang mulai habis. Habisnya hutan di SM Balai Raja disebabkan adanya perambahan dan alih fungsi kawasan hutan. Kawasan yang tadinya berhutan yang menjadi daerah jelajah gajah, saat ini telah berubah menjadi areal perkebunan kelapa sawit, pemukiman dan juga lahan pertanian. Tahun 2010 diketahui luas kebun kelapa sawit di sekitar kawasan SM Balai Raja mencapai 9.081 hektar sedangkan hutan alam hanya 124 hektar (Suhandri dkk, 2011). Kebutuhan lahan untuk berbagai pembangunan mengakibatkan berkurangnya habitat gajah dan akhirnya mempersempit ruang jelajah gajah (Ramono, 2000). Tabel 1 menunjukkan berkurangnya tutupan hutan di SM Balai Raja dari tahun 1985 hingga 2010.

Tabel 1. Perubahan Luasan SM Balai Raja

No	Thn	Luas Tutupan Hutan (Ha)	Pengurangan (Ha)	Pengurangan (%)
1	1985	13900	0	0
2	1989	12700	1200	8,63
3	1992	11000	1700	13,38
4	2000	1900	9100	82,72
5	2004	960	940	49,47
6	2006	863	97	10,10
7	2008	190	673	77,98
8	2010	124	66	34,73

Sumber: Suhandri (2010) dan Wiratno (2012)

Data pada Tabel 1 merupakan data sekunder terhadap perubahan tutupan hutan di SM Balai Raja. Data tersebut

digunakan karena menurut keterangan Rinaldi (pihak BBKSDA) belum ada data terbaru mengenai perubahan tutupan hutan di SM Balai Raja.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa luasan kawasan hutan di SM Balai Raja terus mengalami pengurangan dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi ancaman yang serius terhadap habitat Gajah Sumatera di SM Balai Raja. Apabila tidak segera dilakukan upaya tepat dalam menangani degradasi habitat gajah maka Konflik Gajah-Manusia akan terus terjadi bahkan akan mengancam kehidupan khususnya terhadap satwa gajah.

Perubahan tutupan hutan di SM Balai Raja dapat menyebabkan terpecah-pecahnya habitat gajah (fragmentasi habitat). Fragmentasi menyebabkan habitat yang luas dan berkelanjutan diperkecil atau dibagi menjadi dua atau lebih bagian yang kecil (*fragmen*) (Mardiastuti dan Mulyani, 2013). Fragmentasi habitat ini menyebabkan gajah terjebak pada blok-blok kecil termasuk di Desa Petani, Balai Makam, areal perusahaan, dan sebagainya yang sejatinya tidak mampu mendukung wilayah jelajah dan kebutuhan pakan gajah.

Gajah dan manusia sama-sama memiliki kepentingan terhadap kawasan di sekitar SM Balai Raja. Manusia memiliki kepentingan untuk melakukan usaha pertanian, perkebunan, pembangunan dan sebagainya. Gajah memiliki kepentingan untuk dapat memenuhi kebutuhan pakan dan kelangsungan hidupnya di lahan yang juga dikelola manusia. Hal ini menyebabkan terjadinya kompetisi pemanfaatan lahan baik oleh gajah maupun manusia itu sendiri. Moestrup dkk (2012), menyatakan bahwa penyusutan hutan dapat menimbulkan kompetisi pemanfaatan ruang antara manusia dengan satwa liar. Hal ini sangat berpotensi terjadinya Konflik Gajah-Manusia, karena wilayah jelajah gajah bertabrakan dengan lahan yang dikelola baik oleh masyarakat maupun perusahaan.

Selain penyempitan habitat dan tumpang tindih pemanfaatan lahan, ada faktor lain yang dianggap menjadi salah satu faktor pendukung terjadinya gangguan gajah di lokasi penelitian, yakni adanya kesukaan gajah terhadap tanaman yang dikelola masyarakat. Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilakukan kepada masyarakat jenis tanaman yang paling banyak dirusak gajah adalah kelapa sawit yakni sebesar 20,1 Ha. Hal ini menunjukkan adanya kesukaan gajah terhadap tanaman kelapa sawit ketimbang tanaman yang lainnya. Menurut Hasanah dkk (2012), tingkat kesukaan (*palatability*) satwa liar terhadap suatu jenis tanaman merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya konflik satwa liar dengan petani.

Proses Terjadinya Konflik

Gajah Sumatera merupakan satwa liar yang suka mengembara. Gajah jarang sekali menetap di suatu tempat yang terbatas, hidupnya selalu berpindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain untuk mendapatkan makanan. Pada saat inilah gajah terus menelusuri *home range*-nya untuk mendapatkan makanan. Jika ketersediaan makanan dalam habitat tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhannya maka gajah akan bergerak mencari makanan di daerah lain di sekitar habitatnya. Kondisi ini berpotensi menimbulkan konflik di lokasi sekitar habitat (Febriani, 2009).

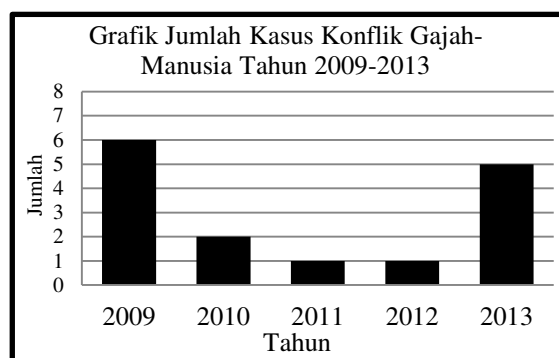
Upaya gajah untuk memenuhi kebutuhan pakannya ialah dengan mendatangi kebun/lahan milik masyarakat. Menurut masyarakat kedatangan gajah ini selalu menyebabkan kerusakan terhadap kebun dan tanaman pertanian milik mereka, akibatnya mereka marah dan kesal karena menderita kerugian atas kerusakan yang terjadi. Hal ini terus terjadi saat musim kedatangan gajah sehingga membuat kekesalan dan kemarahan masyarakat semakin memuncak. Kemarahan ini berujung pada tindakan

anarkis beberapa masyarakat untuk membunuh gajah.

Menurut Umar saat ini masyarakat menganggap bahwa konflik gajah di daerah mereka sudah menjadi hal yang biasa dirasakan. Sehingga masyarakat cenderung pasrah dan hanya melakukan upaya-upaya pengusiran dan penanggulangan agar kerusakan yang terjadi di kebun dan lahan mereka tidak terlalu parah. Masyarakat tidak dapat berbuat banyak dalam menangani masalah gajah tersebut. Disatu sisi mereka sangat dirugikan secara ekonomi karena tanaman milik mereka dirusak oleh kawanan gajah. Disisi lain mereka harus mematuhi aturan hukum bahwa gajah adalah satwa yang sangat dilindungi berdasarkan undang-undang. Bahkan mereka akan dikenakan sanksi bila terbukti melakukan upaya pembunuhan terhadap gajah.

Kedatangan gajah saat ini tidak dapat diprediksi waktunya, dari hasil wawancara yang dilakukan sebanyak 83,34% responden mengatakan musim kedatangan gajah tidak menentu waktunya, sehingga harus membuat masyarakat selalu waspada terhadap kedatangan gajah yang sulit diprediksi kedatangannya. Masyarakat selalu berupaya agar kerusakan tanaman yang mereka usahakan dapat diminimalisir. Saat ini masyarakat terus berharap kepada pemerintah agar dapat memberikan solusi terbaik bagi mereka.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada masyarakat dan data yang diperoleh dari BBKSDA Riau, maka diperoleh data mengenai kasus gangguan gajah seperti grafik pada Gambar 1.



Sumber: BBKSDA dan WWF Riau, 2014

Gambar 1 menunjukkan grafik jumlah kasus Konflik Gajah-Manusia yang tercatat oleh pihak BBKSDA Riau berdasarkan informasi dari masyarakat. Jumlah kasus terbanyak terjadi pada tahun 2009 yakni 6 kasus, sedangkan kasus paling sedikit terjadi pada tahun 2011 dan 2012 yakni dengan 1 kasus. Tahun 2013 jumlah kasus Konflik Gajah-Manusia kembali meningkat yakni sebanyak 5 kasus.

Tipologi Konflik Gajah-Manusia

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di dua desa yakni Desa Petani dan Desa Balai Makam dapat diketahui bahwa terdapat 4 tipologi Konflik Gajah-Manusia. Adapun 4 jenis tipologi konflik yang terjadi yakni: gajah merusak tanaman/vegetasi, gajah merusak pondok dan rumah masyarakat, gajah menyerang/melukai manusia dan manusia melukai/membunuh gajah.

Gajah Merusak Tanaman

Upaya gajah melakukan perusakan terhadap tanaman pada dasarnya karena gajah membutuhkan pakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Hal ini dilakukan gajah karena jumlah pakan yang tersedia di kawasan SM Balai Raja sudah semakin kritis dan tidak mencukupi lagi untuk kebutuhan pakannya. Menurut Susetyowati (1987), kebutuhan pakan bagi gajah dewasa mencapai 200-300 kg/hari sedangkan kebutuhan air minumnya sekitar 200 liter/hari. Jumlah pakan gajah dalam habitatnya semakin sedikit karena kompetisi dan adanya perubahan tutupan lahan akibat perambahan oleh masyarakat. Kondisi ini menyebabkan gajah berusaha memenuhi kebutuhan pakannya dengan memakan tanaman milik masyarakat, dimana kebanyakan masyarakat menanam tanaman kelapa sawit yang merupakan salah satu tanaman yang disukai gajah.

Tabel 2. Vegetasi/Tanaman yang Rusak

No	Komoditas	Luas	
		Kerusakan Total (Ha)	Keterangan
1	Kelapa Sawit	20,1	Umur 1-3 tahun
2	Karet	7	Umur 1-3, 5 tahun
3	Ubi Kayu	4,75	Umur 3-6 bulan
4	Lain-Lain	2	Bayam, Cabe, Kacang tanah, Kangkung.
Jumlah		33,85	

Sumber: Data Olahan, 2014

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa kerusakan tanaman/vegetasi terbesar terjadi pada tanaman kelapa sawit yang mencapai 20,1 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa gajah sangat menyukai tanaman kelapa sawit sebagai salah satu makanannya. Hasil penelitian Jogasara (2011) di Desa Pinggir dan Desa Petani tanaman yang paling banyak dirusak oleh gajah adalah tanaman kelapa sawit, terutama yang berumur antara 2-3 tahun. Menurut masyarakat gajah sangat menyukai pucuk muda kelapa sawit (umbut) untuk dijadikan makanannya. Umur tanaman kelapa sawit yang relatif muda lebih mudah dirusak oleh gajah, hal ini karena tanaman kelapa sawit yang masih muda (kurang dari 5 tahun) tidak terlalu tinggi dan membuat gajah lebih mudah untuk memakan pucuk mudanya.

Gajah Merusak Pondok dan Rumah Masyarakat

Selain merusak tanaman, gajah juga merusak pondok dan rumah milik masyarakat, terutama pondok dan rumah yang berada di areal kebun yang menjadi lintasan gajah. Kejadian ini secara umum terjadi saat pondok/rumah ditinggalkan oleh pemiliknya. Menurut masyarakat tujuan gajah merusak pondok dan rumah milik masyarakat adalah untuk mencari makanan asinan seperti (garam-garaman, beras, minyak goreng, dsb). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Purnama (1994), bahwa gajah memiliki kebiasaan memakan bahan yang mengandung garam-garaman seperti: Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K) dan garam-garam lainnya yang umumnya dikenal dengan *sallt-lich*.

Pondok yang dirusak gajah merupakan pondok masyarakat yang digunakan untuk penjagaan tanaman mereka, penyimpanan alat-alat pertanian, tempat istirahat, dan juga difungsikan sebagai rumah sementara bagi masyarakat saat mereka menggarap lahannya. Tabel 10 menunjukkan titik lokasi dimana pondok dan rumah yang dirusak oleh kawanan gajah selama tahun 2013.

Tabel 4. Data Kerusakan Pondok dan Rumah

No	Lokasi/Titik Koordinat	Pemilik	Jenis Bangunan	Jml Gajah
1	N 0737160 E 0146766	Budiman	Pondok	15 ekor
2	N 0737066 E 0146671	Rambe	Rumah	10 ekor
3	N 0737358 E 0146748	Purba	Pondok	5 ekor
4	N 0735313 E 0145215	Ucok Sitompul	Rumah	16 ekor

Sumber: Data Olahan, 2014

Menurut masyarakat cara perusakan yang dilakukan gajah bermacam-macam, ada yang menggunakan badannya dalam merobohkan pondok, ada yang menggunakan belalainya dan ada pula yang menggunakan kakinya. Pada umumnya saat gajah melakukan perusakan, masyarakat sedang tidak berada di pondok sehingga tidak ada korban jiwa.

Gajah Melukai Masyarakat

Penyerangan gajah terhadap manusia biasanya dipicu oleh adanya tindakan tidak menyenangkan terhadap gajah, seperti upaya pengusiran terhadap gajah yang sedang beraktifitas di kebun masyarakat. Gajah marah karena merasa terusik dengan tindakan pengusiran yang dilakukan oleh masyarakat.

Tabel 3. Korban Manusia Akibat Konflik

No	Tahun	Korban Meninggal (orang)	Korban Luka (orang)
1	2009	1	0
2	2010	2	4
3	2011	0	0
4	2012	0	0
5	2013	0	0
Jumlah		3	4

Sumber: BBKSDA dan WWF-Riau, 2014

Menurut hasil wawancara yang dilakukan kepada responden, penyebab gajah melakukan penyerangan kepada

manusia dikarenakan adanya tindakan tidak menyenangkan terhadap gajah, seperti: menghardiknya, berkata-kata tidak baik dan sebagainya saat melakukan pengusiran. Jogasara (2011), menyatakan bahwa penyerangan gajah terhadap manusia sering disebabkan karena para pemilik lahan mencoba untuk mengusir/menghalau gajah keluar areal perkebunan/pertanian dengan membuat api sehingga memancing kemarahan gajah yang menyebabkan terjadinya konflik fisik yang tidak jarang menyebabkan korban dari pihak manusia.

Manusia Melukai/Membunuh Gajah

Kedatangan kawanan gajah ke lahan masyarakat yang selalu menimbulkan kerusakan dan kerugian menyebabkan masyarakat kesal dan marah sehingga masyarakat berupaya melakukan tindakan tegas terhadap aksi gajah tersebut. Adapun langkah yang diambil oleh beberapa masyarakat dalam mengatasi gangguan gajah adalah dengan melakukan upaya pembunuhan terhadap gajah dengan cara meracuni gajah. Jogasara (2011), menyatakan bahwa kematian gajah tidak hanya disebabkan oleh kontak fisik antara manusia dengan gajah, namun juga dikarenakan racun yang dicampur dengan pakan gajah.

Tabel 5. Data Gajah Mati

No	Waktu Kejadian	Lokasi Kejadian	Jml Gajah Mati	Keterangan
1	2009	-	-	-
2	24/03/2010	Dusun Rangau Desa Petani	1 ekor	gajah mati akibat keracunan di dekat kebun karet masyarakat.
3	01/04/2011	PT. Darmali Desa Petani,	1 ekor	Gajah betina
4	29/06/2012	Desa Petani	1 ekor	Mati diracun, gading telah hilang
5	2013	-	-	-
Jumlah			3 Ekor	

Sumber: BBKSDA dan WWF-Riau, 2014

Menurut keterangan Kepala Seksi Perlindungan Pengawetan dan Perpetaan BBKSDARiau, informasi tentang matinya

gajah diterima sangat lambat oleh pihak pemerintah/BBKSDA Riau, sehingga saat petugas turun kelapangan gajah sudah dalam kondisi membusuk bahkan telah hilang gadingnya. Pada beberapa kasus kematian gajah masyarakat cenderung tidak terbuka dalam memberikan informasi tentang penyebab kematian gajah, sehingga banyak kasus yang tidak diproses sampai ke meja hukum.

Menurut keterangan masyarakat mereka enggan berurusan dengan pihak pemerintah dalam kasus kematian gajah, karena mereka merasa bahwa pemerintah hanya respon terhadap kasus kematian gajah. Adapun jika terjadi korban dari pihak manusia seperti: luka-luka, meninggal dunia atau menderita kerugian, pemerintah cenderung tidak begitu tegas dalam menyikapinya.

Berbagai Upaya Penanggulangan Konflik Gajah-Manusia

Upaya penanggulangan gajah yang dilakukan masyarakat biasanya masih bersifat tradisional dan hanya bersifat sementara. Upaya penanggulangan ini dilakukan dengan tujuan untuk menakut-nakuti gajah agar gajah pergi dari lokasi gangguan, hal ini dilakukan masyarakat untuk mempertahankan lahan pertanian/perkebunan miliknya (Septiwanti, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa upaya untuk menanggulangi konflik gajah telah dilakukan baik oleh pemerintah, perusahaan maupun masyarakat. Upaya penanggulangan konflik yang telah dilakukan selama ini misalnya dengan pengusiran, baik pengusiran dengan metode *Flying Squad*, pengusiran dengan petasan, patroli rutin, penggunaan api unggun, pembuat parit gajah, pagar listrik (*Elektric Fencing*) dan pengusiran dengan kata-kata.

Berbagai upaya penanggulangan terhadap konflik telah dilakukan, namun pada saat musim kedatangan gajah, lahan masyarakat dan perusahaan selalu saja

dikunjungi oleh gajah. Hal ini diperkirakan areal perkebunan dan lahan masyarakat tersebut masuk ke dalam wilayah jelajah gajah, sehingga rutin dikunjungi oleh gajah.

Pandangan Masyarakat Terhadap Keefektifan Upaya Penanggulangan Konflik

Keefektifan upaya penanggulangan terhadap konflik gajah dapat dilihat dari keberhasilan masyarakat dalam mengusir atau menghalangi kedatangan satwa gajah, sehingga gajah pergi dan tidak datang lagi ke kebun masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara kepada 30 orang responden 22 diantaranya (73,33%) menyatakan bahwa parit gajah adalah upaya paling efektif dalam menanggulangi kedatangan gajah meskipun parit gajah ini hanya bertahan 2-3 tahun. Penyebab parit gajah tidak bertahan lama karena lama-kelamaan parit tersebut mengalami pendangkalan, baik karena erosi akibat hujan maupun karena ulah gajah yang sengaja mendangkalkan parit tersebut.

Upaya penanggulangan konflik yang paling tidak efektif adalah dengan api unggun. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada 30 orang responden 22 diantaranya atau sebanyak 73,33% menjawab bahwa penggunaan api unggun paling tidak efektif untuk mengusir kedatangan gajah. Upaya ini dinilai tidak efektif karena hanya dilakukan di areal yang dianggap menjadi titik perlintasan gajah. Luasnya lahan masyarakat menyebabkan gajah dapat masuk ke kebun/lahan melalui titik yang aman dari api unggun. Menurut masyarakat saat ini gajah sudah mulai tidak takut terhadap api unggun, bahkan menurut Umar kawan gajah berani berada di dekat api unggun yang dibuat oleh masyarakat. Selain itu bahan bakar yang terbuat dari ban bekas menjadikannya cepat habis sehingga api cepat padam.

Nilai Kerugian Ekonomi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa ada dua macam kerugian akibat adanya Konflik Gajah-Manusia di Desa Petani dan Desa Balai Makam. Kerugian dalam penelitian ini terdiri dari kerugian langsung dan kerugian tidak langsung.

Kerugian tidak Langsung

Kerugian ekonomi tidak langsung merupakan nilai kerugian dalam jangka panjang yang ditimbulkan akibat adanya konflik yang terjadi, seperti rusaknya fasilitas petani dalam usaha pertaniannya seperti pondok dan rumah mereka yang berada di lahan pertanian, rusaknya berbagai metode penanggulangan yang diterapkan sehingga untuk membuatnya kembali membutuhkan biaya. Rusaknya pondok dan rumah masyarakat menyebabkan mereka tidak maksimal dalam menggarap lahan pertaniannya sehingga akan berdampak terhadap hasil dari usaha pertaniannya. Luka atau meninggalnya seorang kepala rumah tangga sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup keluarganya. Selain itu kerugian tidak langsung juga meliputi kerugian akibat kematian gajah yang tidak dapat dihitung nilai kerugiannya.

Kerugian Langsung

Kerugian ekonomi langsung merupakan nilai kerugian ekonomi akibat Konflik Gajah-Manusia yang dapat dilihat kerusakannya dan dapat dihitung ataupun ditaksir nilai kerugiannya. Kerugian ekonomi langsung merupakan nilai kerugian yang diderita masyarakat terhadap berbagai kerusakan baik tanaman, pondok maupun rumah yang dapat ditaksir nilainya.

Secara umum masyarakat tidak mengetahui secara tepat berapa jumlah kerugian yang dideritanya karena mereka tidak pernah mencatat berapa kerugian yang mereka alami dalam setiap kasus perusakan yang dilakukan oleh gajah. Untuk menghitung nilai kerugian ini maka

dilakukan penaksiran terhadap kerusakan yang mereka alami. Selain itu masyarakat juga tidak mencatat waktu saat gajah datang dan merusak tanaman maupun pondok rumah mereka.

Tingkat kerusakan yang diderita masyarakat akibat gangguan gajah tidak sama. Sesekali gajah hanya lewat saja, atau hanya memakan sebagian kecil tanaman dan ada pula gajah yang benar-benar bertahan lama di lahan tertentu milik masyarakat. Hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa sebanyak 66,66% atau 20 dari 30 respon den menilai bahwa saat datang gajah selalu menyebabkan kerusakan.

Nilai Kerugian Vegetasi/Tanaman

Adapun vegetasi tanaman yang dirusak oleh satwa gajah antara lain adalah: kelapa sawit, ubikayu, kacang tanah, tanaman karet dan sayuran. Umur dari setiap tanaman yang dirusak gajah tidak sama, yakni antara 0-0,5 tahun, 1 tahun, dan 3 tahun. Nilai kerugian yang diderita masyarakat adalah mencakup biaya-biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat dalam usaha pertaniannya yang meliputi: biaya pembelian bibit, pengolahan tanah, pemupukan, upah penanaman, upah pemanenan dan sebagainya.

Tabel 6. Nilai kerugian Vegetasi/Tanaman

No	Jenis Tanaman	Luas Kerusakan (Ha)	Nilai Kerugian (Rp)
1	Kelapa Sawit	20,1	55.673.500,-
2	Karet	7	27.825.000,-
3	Ubi Kayu	4,75	18.039.700,-
4	Lain-Lain	2	5.950.000,-
Jumlah		33,85	106.714.200,-

Sumber: Data Olahan, 2014

Nilai Kerugian Pondok dan Rumah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai kerugian terhadap kerusakan pondok dan rumah akibat serangan gajah selama tahun 2013 ditaksir mencapai Rp 13.300.000,-. Nilai kerugian ini mencakup nilai kerugian bahan baku dan tenaga kerja yang digunakan dalam pembuatan pondok/rumah masyarakat tersebut. Adapun bahan baku yang

digunakan seperti: bahan baku, seng, kayu, papan, paku dan sebagainya.

Jumlah kerugian yang diderita masyarakat pemilik pondok dan rumah tidak sama, karena tingkat keparahan terhadap kerusakan berbeda-beda setiap pondok. Kerusakan terparah dengan nilai kerugian terbesar diderita oleh Ucok Sitompul, dengan besar kerugian adalah Rp 7.000.000,-. Adapun kerusakan teringan dengan nilai kerugian terkecil diderita oleh Purba, dimana pondok miliknya yang berada ditengah kebun ubi kayu sedikit rusak pada bagian dindingnya.

Resolusi Konflik

Resolusi konflik ini diberikan dengan mempelajari dan memahami kondisi konflik yang ada saat ini, terutama di kawasan sekitar SM Balai Raja. Hal-hal yang menjadi pertimbangan untuk merumuskan resolusi konflik antara lain: pandangan masyarakat, pihak perusahaan dan pihak pemerintah (BBKSDA dan WWF-Riau) terhadap gajah dan permasalahannya, berbagai upaya penanggulangan Konflik Gajah-Manusia yang telah dilakukan serta bagaimana keberhasilannya. Rekomendasi penyelesaian konflik yang diberikan diharapkan mampu membantu semua pihak dalam upaya penyelesaian terhadap Konflik Gajah-Manusia terutama untuk jangka panjang.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan mempelajari pendapat masyarakat, kasus-kasus konflik gajah yang terjadi dan informasi dari pihak pemerintah, maka disimpulkan ada beberapa hal mendasar yang menjadi pokok permasalahan sehingga menyebabkan Konflik Gajah-Manusia di sekitar kawasan SM Balai Raja belum terselesaikan hingga saat ini. Pokok permasalahan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Gajah merupakan satwa yang memiliki daerah jelajah yang tetap dan luas
2. Adanya tumpang tindih penggunaan/pemanfaatan lahan.

3. Adanya upaya masyarakat untuk terus meningkatkan perekonomian dengan membuka lahan.

Keinginan Masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa upaya penanggulangan yang dilakukan masyarakat selama ini belum mampu menyelesaikan konflik untuk jangka panjang. Upaya penanggulangan yang dilakukan masyarakat selama ini hanya bersifat sementara dan seakan hanya menghabiskan biaya dan tenaga.

Pandangan masyarakat terhadap berbagai upaya penanggulangan yang dinilai tidak berhasil ini sesuai dengan hasil penelitian Hasanah dkk (2012) di sekitar Taman Nasional Gunung Leuser, yang menyatakan bahwa masyarakat beranggapan teknik penanganan yang digunakan untuk mengusir atau menghalau kedatangan satwa liar ke ladang belum ada yang berhasil. Hal ini berarti walaupun sudah ada penanggulangan yang dilakukan tetapi satwa liar tetap masuk ke ladang masyarakat. Sifat penanganan yang digunakan oleh masyarakat masih bersifat sementara, karena semua teknik penanganan yang dilakukan belum sepenuhnya dapat mengusir satwa liar yang masuk dan tidak membuat konflik antara satwa liar dengan petani berakhir.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada 30 orang responden, diketahui bahwa sebanyak 25 orang dari 30 responden atau sebesar 83,34% menyatakan bahwa sebaiknya solusi terhadap permasalahan gajah adalah dengan memindahkan/merelokasi gajah ke daerah yang lebih sesuai. Septiwanti (2004), menyatakan bahwa di Desa Sungai Dua Indah dan Desa Rambah Hilir Timur Kabupaten Rokan Hulu, sebanyak 94,85% dari masyarakat yang diwawancarai menyatakan bahwa untuk jangka panjang upaya yang efektif dalam menanggulangi gangguan gajah adalah dengan cara menangkap dan memindahkan gajah ke habitat yang sesuai.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa sebenarnya masyarakat sadar tentang konflik gajah terjadi adalah akibat ekosistem hutan yang menjadi habitat gajah telah rusak/habis. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada masyarakat dimana sebanyak 70% responden menyatakan bahwa kedatangan gajah ke lahan mereka adalah akibat hutan yang telah habis. Selain itu masyarakat juga menyadari bahwa sebenarnya manusia yang bersalah karena gajah lebih dulu ada di lokasi tempat mereka tinggal dari pada mereka. Saat ini masyarakat hanya berharap pihak pemerintah memberikan bantuan atau ganti rugi terhadap tanaman masyarakat yang dirusak saat kawanan gajah datang.

Pertimbangan Terhadap Keinginan Masyarakat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 83,34% responden yang diwawancarai memiliki pandangan bahwa solusi efektif untuk menanggulangi Konflik Gajah-Manusia adalah dengan memindahkan gajah tersebut ke tempat yang lebih sesuai dengan habitatnya. Upaya pemindahan gajah dari lokasi konflik ke lokasi lain dipandang efektif dalam menyelesaikan Konflik Gajah-Manusia, namun demikian pemindahan tersebut dapat memungkinkan munculnya konflik baru di lokasi dimana gajah dipindahkan, mengingat gajah adalah satwa dengan daerah jelajah yang sangat luas dan satwa yang memiliki adaptasi yang lama. Selain itu pemindahan gajah bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan, selain membutuhkan tenaga ahli juga membutuhkan biaya operasional yang sangat besar.

Ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam upaya pemindahan gajah yakni:

1. Biaya operasional pemindahan gajah cukup tinggi. Menurut (Dephut, 1999), upaya penangkapan dan pemindahan gajah juga memakan biaya yang sangat besar, dimana untuk penanggulangan

satu ekor gajah liar membutuhkan biaya sebesar Rp. 24.227.500,-.

2. Lokasi yang menjadi tujuan pemindahan.
3. Keselamatan gajah dan juga manusia.

Rekomendasi Penyelesaian Konflik Gajah-Manusia

Berdasarkan pertimbangan terhadap Permenhut No. P.48/Menhut-II/2008, maka konflik gajah di Kecamatan Mandau harus dipandang secara lansekap. Pada dasarnya gajah yang datang ke lahan masyarakat merupakan gajah yang ada di Kantong Gajah Balai Raja yang wilayahnya berada di beberapa desa. Untuk itu perlu adanya kerjasama dan komitmen berbagai pihak baik Pemda, BBKSDA, Perusahaan, dan juga masyarakat dalam memahami pokok permasalahan yang sebenarnya terjadi. Upaya penyelesaian Konflik Gajah-Manusia diharapkan tidak hanya pada wilayah yang sempit saja namun mencakup permasalahan gajah yang ada di sekitar kawasan SM Balai Raja.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap Konflik Gajah-Manusia yang terjadi dapat diketahui bahwa selalu terjadi perusakan terhadap tanaman milik masyarakat akibat kedatangan gajah. Konflik ini terus terjadi karena terjadinya penyempitan dan terfragmentasinya habitat gajah akibat adanya perluasan kebun elapa sawit yang dilakukan masyarakat. Berbagai upaya penanggulangan telah dilakukan baik oleh masyarakat, perusahaan maupun pemerintah namun tidak dapat menyelesaikan konflik dalam jangka panjang, untuk itu perlu dirumuskan sebuah rekomendasi baru dalam upaya penyelesaian Konflik Gajah-Manusia di Desa Petani dan Desa Balai Makam serta daerah sekitarnya.

Adapun rekomendasi penyelesaian Konflik Gajah-Manusia yang dapat diberikan antara lain sebagai berikut:

1. Adanya kesadaran bersama terhadap hukum dan status satwa gajah yang merupakan satwa yang dilindungi dan

- statusnya sangat kritis di alam. Masyarakat atau pihak manapun diharapkan untuk tidak melakukan upaya pembunuhan terhadap satwa gajah dalam upaya penanggulangan konflik.
2. Adanya kesadaran bersama untuk dapat mengembalikan fungsi kawasan SM Balai Raja khususnya daerah-daerah yang menjadi wilayah jelajah gajah. Diharapkan agar tidak adanya pemanfaatan lain oleh pihak manapun, baik untuk pemukiman, usaha pertanian/perkebunan maupun usaha lainnya di daerah jelajah gajah. Adapun pemukiman masyarakat yang berada di daerah jelajah gajah hendaknya direlokasi ke daerah yang lebih aman (di luar daerah jelajah gajah).
 3. Adanya dana kompensasi yang diberikan pemerintah kepada masyarakat sebagai upaya ganti rugi khususnya mereka yang menderita kerugian yang parah akibat perusakan oleh satwa gajah.
 4. Usaha dalam pengendalian gangguan satwa liar terhadap komoditas pertanian yang ditanam masyarakat dapat dilakukan dengan penempatan lokasi tanam di luar daerah jelajah aktif gajah dan berupaya menanam jenis-jenis komoditas yang tidak disukai oleh gajah namun bermanfaat bagi petani.
 5. Untuk jangka panjang penyelesaian Konflik Gajah-Manusia dapat dilakukan dengan pengelolaan habitat gajah, yakni dengan meningkatkan daya dukung terhadap pakan gajah dengan cara memperkaya plasmanutraf yang dapat mencukupi kebutuhan pakan bagi gajah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tipologi Konflik Gajah-Manusia yang ada di lokasi penelitian antara lain: gajah merusak tanaman, gajah merusak pondok dan rumah masyarakat, gajah

- menyerang/melukai masyarakat dan masyarakat melukai/membunuh gajah.
2. Upaya penanggulangan konflik yang dilakukan masyarakat selama ini belum berhasil menanggulangi gangguan gajah terutama untuk jangka panjang. Upaya penanggulangan gangguan gajah yang banyak dilakukan masyarakat selama ini hanya bersifat sementara, yakni dengan cara-cara pengusiran dan pembuatan halangan fisik. Kawasan gajah masih saja mendatangi perkebunan masyarakat meski berbagai upaya penanggulangan telah dilakukan.
 3. Nilai kerugian ekonomi di Desa Petani dan Desa Balai Makam akibat Konflik Gajah-Manusia terdiri dari kerugian tidak langsung dan kerugian langsung. Kerugian tidak langsung merupakan nilai kerugian ekonomi dalam jangka panjang yang diakibatkan oleh adanya Konflik Gajah-Manusia. Nilai kerugian ekonomi langsung merupakan nilai kerugian yang dapat langsung dihitung berdasarkan kerusakan yang terjadi. Kerugian langsung ditaksir mencapai Rp. 120.014.200,-. Kerugian tersebut terdiri dari kerugian tanaman/vegetasi sebesar Rp. 106.714.200,- dan kerugian pondok serta rumah masyarakat sebesar Rp. 13.300.000,-.

Saran

Perlu adanya penegasan hukum terhadap status kawasan SM Balai Raja dan upaya pengelolaan habitat gajah.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Riau dan Yayasan WWF Indonesia. 2006. **Protokol Pengurangan Konflik Gajah Sumatera di Riau**. Pekanbaru

- Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Riau. 2011. **Data Statistik Gangguan Satwa Liar Gajah, Harimau dan Beruang Tahun 2006-2010.**Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam. Kementerian Kehutanan. Pekanbaru
- Departemen Kehutanan. 1999. **Standar Biaya dan Kegiatan Direktorat Jenderal Perlindungan dan Konservasi Alam Tahun Anggaran 2000/2001.** Direktorat Jenderal Perlindungan dan Konservasi Alam. Jakarta
- Febriani, R. 2009. **Pemetaan Daerah Rawan Konflik Gajah Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Taman Nasional Gunung Leuser.** Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan (Tidak Dipublikasikan)
- Hasanah, WH. P, Pratana dan Y, Afifuddin. 2012. **Mitigasi Konflik Satwa Liar dengan Masyarakat di Sekitar Taman Nasional Gunung Leuser (Studi Kasus Desa Timbang Lawan dan Timbang Jaya Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat).** Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan
- Jogasara, F.A. 2011. **Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Intensitas Konflik Antara Gajah dengan Manusia di Kecamatan Mandau dan Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis.** Thesis Program Pasca Sarjana. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak Dipublikasikan)
- Mardiastuti, A dan Y. A Mulyani. 2013. **Pengelolaan Keanekaragaman Hayati.** Modul Pelatihan. Direktorat Perencanaan dan Evaluasi Pengelolaan DAS Kementerian Kehutanan. Jakarta
- Moestrup, S. F. Harum, Sunjaya, E. Purwanto, U.S. Irawan, H. Gunawan, A.A. Digdo, A. Wijayanto, A. Rahman, N. Idris, Y. Adhiguna, I. Lestari. 2012. **Manual Pelatihan Pengelolaan Sumber Daya Alam untuk Masyarakat Pedesaan.** Buku panduan. Jakarta
- Poerwandari, P. 1998. **Metode Penelitian.** Institut Pertanian Bogor. Bogor Press.
- Purnama, D. 1994. **Kajian Tentang Masalah Gangguan Gajah (*Elephas maximus sumatranus Temmink*) dan Penanggulangannya di Kabupaten Aceh Utara Provinsi Daerah Istimewa Aceh.** Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Perguruan Tinggi Islam. Banda Aceh
- Ramono, W.S. 2000. **Gajah Sumatera dan Permasalahannya.** Dalam Prosiding Lokakarya Konservasi Gajah Sumatera. 24-25 April 2000. Cisarua. Bogor
- Septiwanti. 2004. **Kajian Masalah Gangguan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) dan Penanggulangannya di Kabupaten Rokan Hulu.** Skripsi. Fakultas Kehutanan Universitas Lancang Kuning. Pekanbaru (Tidak Dipublikasikan)

Singarimbun, F. 1995. **Metode Penelitian**.
Bogor Press. Institut Pertanian
Bogor. Bogor

Suhandri, W. Sukmatoro, Samsuardi, H.
Rusiano, K. Yulianto. 2011.
**Analisa Konservasi Gajah
Sumatera di Kantong Balai
Raja (Blok Libo), Kabupaten
Bengkalis Provinsi Riau**. Jurnal
WWF-Indonesia dan BBKSDA-
Riau. Volume 5: 3-4.

Susetyowati, A. B. 1987. **Pedoman
Pemeliharaan Gajah di Pusat
Latihan Gajah Way Kambas**.
Balai Konservasi Sumberdaya
Daya Alam II. Sub Balai
Konservasi Sumber Daya Alam
Way Kambas.

Yoza. D. 1995. **Dampak Perkebunan
Kelapa Sawit terhadap
Keanekaragaman Jenis Burung
di PT. Ramajaya Pramukti
Kabupaten Kampar**. Skripsi.
Fakultas Kehutanan Universitas
Gajah Mada. Yogyakarta (Tidak
Dipublikasikan)

_____, 2003. **Inventarisasi, Identifikasi
dan Keanekaragaman Jenis
Satwa Liar di Tahura SSH**.
Laporan Penelitian Bekerjasama
dengan Dinas Kehutanan Provinsi
Riau. Pekanbaru

_____, 2009. **Pemetaan Sebaran
Gajah di Areal Konsesi PT.
Chevron Pacific Indonesia**.
Laporan Penelitian Bekerjasama
dengan PT. Chevron Pacific
Indonesia. Pekanbaru