

Teknik Kajian Titik Masuk Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) di Perbatasan Kawasan Konservasi Taman Nasional Way Kambas dengan Pemukiman

Agista Andriyani^{1*}, Elly L. Rustiati², Sugiyono³

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145, ²Wildlife Conservation Society- Indonesia Program
¹agistaandriyani15@gmail.com
¹ely_jazdzyk@yahoo.com
²sugiyono@wcs.org

Intisari — Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan satwa dengan status kritis (*Critically Endangered*) dalam daftar merah IUCN. Pakan Gajah Sumatera adalah daun atau rumput muda, berbagai macam tumbuhan palma, tanaman merambat, dan tanaman pertanian seperti jagung, pisang, sehingga mereka seringkali memasuki daerah pertanian masyarakat. Berkurangnya habitat gajah mengakibatkan penurunan ruang gerak sehingga dalam memenuhi kebutuhan hidup dari sisi ekologinya seperti ketersediaan pakan, sumber air yang cukup dan naungan, sangat berpotensi untuk menimbulkan konflik antara manusia dan gajah yang masuk ke pemukiman penduduk. Sebelum dilakukan pengambilan data terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan untuk mendapatkan informasi tentang keberadaan titik masuk Gajah Sumatera. Taman Nasional Way Kambas secara administrasi berada di Kabupaten Lampung Timur, yang berbatasan langsung dengan 40 desa penyangga. Desa Labuhan Ratu VII salah satu desa penyangga, melalui survey langsung diketahui memiliki 12 jalur titik masuk Gajah Sumatera yang berbatasan dengan pemukiman yaitu Jalur Jeruan, Jalur Waruan 1 dan 2, Jalur Darmoan, Jalur Poros Margahayu, Jalur Doorman, Jalur Darmo1 dan 2, Jalur Gorong – gorong Sadengan, Jalur Sadengan, Jalur Sadengan 1, 2 dan Sangdean 3 Drum Darmoan. Di Desa Labuhan Ratu VII terdapat 2 jalur titik masuk Taman Nasional Way Kambas yang berbatasan dengan pemukiman yang memiliki karakteristik daerah rawa dan dataran kering.

Kata kunci— Jalur titik masuk, Gajah Sumatera, Taman Nasional Way Kambas, Labuhan Ratu VII

Abstract — The Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus*) is currently on the *Critically Endangered* in the IUCN Red List. Sumatran Elephant feeds on young leaves, grass, vines, and agricultural crops such as corn and banana, and often enters the agricultural areas. Decreasing its natural habitat affects its ecological needs fulfilment e.g. food, water and space, human – elephant conflict is happening as the sumatran elephant entering the settlement area. Following preliminary survey, tagging for its entrance to the settlement areas was conducted. Way Kambas National Park, East Lampung, is surrounded directly by 40 villages. Labuhan Ratu VII is one of the villages, has 12 entrance points included Jalur Jeruan, Jalur Waruan 1 dan 2, Jalur Darmoan, Jalur Poros Margahayu, Jalur Doorman, Jalur Darmo1 dan 2, Jalur Gorong-gorong Sadengan, Jalur Sadengan, Jalur Sadengan 1, 2 and Sangdean 3 Drum Darmoan. Two entrance points next to the settlements are samp and dry land.

Keywords—Sumatran Elephant entrance point, Way Kambas National Park, Labuhan Ratu VI.

I. PENDAHULUAN

Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) mempunyai ukuran tinggi badan sekitar 1,7-2,6 meter. Jika dibandingkan dengan Gajah Afrika, ukuran Gajah Sumatera lebih kecil. Saat ini kondisi populasinya semakin menurun seiring dengan tingginya laju kehilangan hutan Sumatera. Gajah Sumatera saat ini berada dalam status kritis (*Critically Endangered*) dalam daftar merah spesies terancam punah yang dikeluarkan oleh Lembaga Konservasi Dunia (IUCN). Oleh karena itu menangkap

gajah secara ilegal di habitat aslinya, memelihara tanpa izin dan memperjual-belikannya merupakan tindakan melawan hukum. Namun Gajah Sumatera yang mengganggu lahan pertanian dan pemukiman penduduk dapat ditangkap oleh aparat yang berwenang. Gajah hasil tangkapan kemudian dibawa ke Pusat Latihan Gajah (PLG) sebagai gajah binaan hasil tangkapan[3].

Dalam memilih habitatnya, gajah Sumatera memerlukan berbagai kondisi faktor habitat seperti ketersediaan tempat mencari pakan, penutupan tajuk sebagai tempat berlindung dan tersedi sumber air. Selain itu satwa liar

ini juga memperhitungkan waktu melakukan berbagai aktivitas harian. Perilaku harian dan pemilihan unit habitat diduga sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat dan unit habitat esensial dalam suatu ekosistem[1].

Taman Nasional Way Kambas adalah taman nasional perlindungan gajah sumatra yang terletak di daerah Lampung tepatnya di Kecamatan Labuhan Ratu, Lampung Timur, Indonesia. Selain di Way Kambas, Pusat Latihan Gajah juga bisa ditemui di Minas, Riau. Gajah yang hidup di kawasan ini semakin berkurang jumlahnya. Taman Nasional Way Kambas berdiri pada tahun 1985 mempunyai sekolah gajah pertama di Indonesia. Diharapkan mampu menjadi pusat konservasi gajah dalam penjinakan, pelatihan, perkembangbiakan dan konservasi. Hingga sekarang PKG ini telah melatih sekitar 300 ekor gajah yang sudah disebar ke seluruh penjuru Tanah Air. Di Way Kambas juga terdapat International Rhino Foundation yang bertugas menjaga spesies badak agar tidak terancam punah. Di Taman Nasional Way Kambas ini terdapat hewan yang hampir punah jenis satwa yang sampai saat ini keberadaannya masih dapat ditemukan di antara lain yang dikenal dengan *The Big Five Mammals* yaitu Gajah Sumatera, Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatranus*), Harimau Sumatera (*Panthera tigris*), beruang madu (*Helarctos malayanus*) dan tapir (*Tapirus indicus*), *Wildlife Conservation Society* (WCS) merupakan acuan suatu lembaga penelitian Internasional yang bermarkas di New York, didirikan di New York pada tanggal 26 April 1895 dengan nama "*The New York Zoological Society*. Organisasi ini memulai kegiatannya dengan tujuan yaitu pendidikan masyarakat, penelitian *zoologi* dan perlindungan satwa liar. *Wildlife Conservation Society* (WCS) telah bekerja di 53 negara yang tersebar di Afrika, Asia, Amerika Latin dan Amerika Utara untuk melindungi hutan rimba yang merupakan rumah bagi jutaan spesies mulai dari kupu-kupu hingga harimau dan gajah. *Wildlife Conservation Society* (WCS) telah bekerja di Indonesia sejak tahun 1965 dan membuka kantor pada tahun 1991 dengan nama WCS Indonesia *Program* (WCS.IP). Dengan lebih dari 100 peneliti dan staf lapangan yang bekerja di seluruh Indonesia.

Wildlife Conservation Society (WCS) memiliki staf lapangan terbesar dari seluruh organisasi internasional yang bekerja di Indonesia.

Kerja praktik untuk mempelajari metode pengambilan data dan observasi secara langsung di lapangan, sehingga pada penelitian diharapkan dapat mengikuti kegiatan rutin di WCS-IP di Taman Nasional Way Kambas. Adapun tujuan dari kerja praktik lapangan yang dilakukan adalah sebagai berikut: Mengetahui sebaran titik masuk gajah sumatera di perbatasan kawasan konservasi Taman Nasional Way Kambas dengan pemukiman, dan mempelajari metode pengolahan data sekaligus mengetahui karakteristik jalur titik masuk gajah sumatera di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) yang berbatasan dengan pemukiman. Kerja praktik ini diharapkan dapat memberikan informasi, menambah wawasan dan pemahaman mahasiswa mengenai teknik kajian titik masuk Gajah Sumatera perbatasan di kawasan konservasi Taman Nasional Way Kambas dengan pemukiman beserta metode pengambilan data di Taman Nasional Way Kambas. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat mengenal WCS-IP di Taman Nasional Way Kambas dan perannya di dalam upaya konservasi Gajah Sumatera khusus di habitat alaminya.

II. BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini buku catatan, pensil, *ballpoint*, dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan adalah lembar kuesioner. Selain itu metode kerja Praktik dilaksanakan selama 40 hari. Sebelum dilakukan pengambilan data terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan untuk mendapatkan informasi tentang keberadaan titik masuk gajah sumatera dan lokasi pengambilan data mempersiapkan peralatan yang diperlukan di lokasi. Tipe penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Data primer, dan data sekunder. Teknik pengumpulan data sebagai berikut : Wawancara, dan dokumentasi. Teknik pengolahan data sebagai berikut :

Editing dan penyusunan data. Data-data dianalisis dimana prosesnya terdiri dari tiga alur kegiatan yang berlangsung secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/ verifikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data primer menggunakan data spasial data desa sebaran desa penyangga Taman Nasional Way Kambas.



Gbr 1. Titik masuk gajah sumatera yang berbatasan dengan pemukiman (WCS-IP Way Kambas, 2020)

Menurut Agus (2020), desa yang yang berbatasan dengan pemukiman dan sebagai jalur aktif titik masuk Gajah Sumatera terdapat 7 kecamatan, 26 desa yang setiap desanya memiliki jalur titik masuk yang berjumlah berbeda- beda setiap desannya. Namun dengan adanya kerjasama masyarakat , pihak balai Taman Nasional Way Kambas dan mitra yang ada adanya penanggulangan untuk meminimalisir akan adanya Gajah Sumatera yang masuk ke pemukiman. Seperti dibuatnya kanal setiap jalur perbatasan anatara wilayah pemukiman dan hutan. Selain kanal di pasang sirene, kawat berduri da drum putar. Namun semua cara yang telah dilakukan tidak berjalan efektif karena Gajah Sumatera sangatlah pintar sehingga masih dapat memasuki kawasan pemukiman dan merusak wilayah pertanian warga. Untuk saat ini, masyarakat saling bekerja sama untuk saling membantu meminimalisir Gajah Sumatera yang memasuki pemukiman. Dengan memantau dan membuat grup pada setiap lembaga yang bersangkutan atau tidak untuk mengetahui keberadaan gajah sumatera yang terbaru. Pada desa sebaran memiliki daerah berair

atau rawa pada arah utara sedangkan daerah selatan terdapat 2 jalur berair dan darat.

Dari data yang sudah didapatkan dengan melihat data primer dan sekunder di dapatkan keterangan jalur titik masuk Gajah Sumatera yang setiap titiknya memiliki karakteristik tersendiri, sehingga dari banyaknya desa penyangga yang dapat mendasari untuk dapat mewakili jalur titik masuk Gajah Sumatera yang ada di daerah perbatasan dengan pemukiman maka, observasi dilakukan di desa labuhan ratu 7 dengan karakteristik jalur titik masuk Gajah Sumatera yang memiliki area basah dan kering. Untuk memastikan dan memperdalam wawasan dan informasi melakukan wawancara di Desa Labuahn Ratu 7 dengan pihak-pihak yang berkompeten bersangkutan mengetahui jalur titik masuk Gajah Sumatera yang ada di Desa Labuhan Ratu 7. Pada wawancara yang dilakukan menggunakan cara teknik *sampling snowball* adalah suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus. Peneliti menyajikan suatu jaringan melalui gambar sociogram berupa gambar lingkaran-lingkaran yang dikaitkan atau dihubungkan dengan garis-garis. Setiap lingkaran mewakili satu responden atau kasus, dan garis-garis menunjukkan hubungan antar responden atau antar kasus.

Pendapat lain mengatakan bahwa teknik *sampling snowball* (bola salju) adalah metoda *sampling* dimana sampel diperoleh melalui proses bergulir dari satu responden ke responden yang lainnya, biasanya metoda ini digunakan untuk menjelaskan pola-pola sosial atau komunikasi (sosiometrik) suatu komunitas tertentu. Pada sistem ini dengan awal sumber Bapak Agus menyarankan Bapak Sugianto, sedangkan Bapak Sugianto menyarankan kepada Bapak Sualur, sedangkan Bapak Sualur menyarankan Bapak Udin, sedangkan Bapak Udin menyarankan Nanang, Sedangkan Bapak Nanang menyarankan Bapak Nurdin, sedangkan Bapak Nurdin menyarankan Bapak Wardi, Sedangkan Bapak Wardi menyarankan Bapak Hadi, Sedangkan Bapak Hadi menyarankan Bapak Hondoko, sedangkan Bapak Handoko menyarankan Bapak Sukadno.

Tabel 1. Data Hasil Skor Nilai Wawancara

No	Nama	Pekerjaan	Usia	Desa	Nilai
1	Sugianto	Petani	57 Tahun	Labuhan Ratu 7	80
2	Andri Setiawan	Petani	31 Tahun	Labuhan Ratu 7	60
3	Sualur	Petani	40 Tahun	Labuhan Ratu 7	80
4	Udin	Petani	35 Tahun	Labuhan Ratu 7	60
5	Nanang	Petani	69 Tahun	Labuhan Ratu 7	60
6	Nurdin Hidayat	Petani	38 Tahun	Labuhan Ratu 7	80
7	Wardi	Petani	63 Tahun	Labuhan Ratu 7	90
8	Hadi	Petani	35 Tahun	Labuhan Ratu 7	80
9	Handoko	Petani	38 Tahun	Labuhan Ratu 7	70
10	Sukadno	Petani	50 Tahun	Labuhan Ratu 7	80

Dari wawancara yang telah dilakukan mencapai 50 % mendapatkan hasil bahwa jalur titik masuk gajah sumatera terdapat pada jalur waruan, jeruk, darmoan dan pintu gerbang atau poros. Sedangkan yang sering dilewati oleh gajah sumatera yang sering terlewat adalah poros pada pintu gerbang karena daerah kering tidak basah atau berair. Pada faktor yang mempengaruhi gajah sumatera yang masuk adalah kurang adanya variasi makan yang ada dalam hutan dan kurang adanya para ketersediaan pakan di dalam hutan. Sehingga gajah sumatera sering memasuki pemukiman karena penciuman yang tajam karena adanya tanaman padi dan jagung yang hampir masak sehingga Gajah Sumatera memasuki pemukiman. Gajah Sumatera yang sering melewati pada malam hari sampai pagi hari pukul 19.00 WIB sampai 05.00 WIB, dari wawancara yang dilakukan didapatkan sebagian besar didapatkan adalah Gajah Sumatera yang sering melewati adalah gajah sumatera yang berkelompok 8 sampai 20 ekor dan ada juga Gajah Sumatera yang soliter yang sering diberi nama oleh masyarakat dengan nama dugul. Masyarakat terganggu jika adanya Gajah Sumatera namun hampir semua warga sudah mulai menerima kan adanya gajah sumatera

yang masuk ke pemukiman karena sudah resiko untuk hidup berdampingan dengan Taman Nasional Way Kambas. Untuk menghalau Gajah Sumatera yang biasanya memasuki pemukiman dengan didapatnya data menggunakan alat petasan, senter dan bola api. Sebelumnya banyak upaya yang dilakukan masyarakat dan pihak Balai Taman Nasional Way Kambas dan mitra seperti adanya drum putar berduri setiap titik masuk Gajah Sumatera yang digunakan untuk meminimalisir Gajah Sumatera yang masuk pemukiman.

Pada keterangan di peta Taman Nasional Way Kambas (TNWK) terdapat 3 kawasan yang berbatasan dengan pemukiman terdapat desa penyangga di setiap kawasan. Sehingga memiliki jalur titik masuk Gajah Sumatera di setiap desa penyangga yang berbatasan dengan Taman Nasional Way Kambas (TNWK). Desa penyangga memiliki berbeda- beda jumlah jalur titik masuk gajah sumatera pada setiap desa, memiliki karakteristik yang berbeda kering dan basah Dari banyaknya desa penyangga yang berada di perbatasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK) yang daerah utara jalur titik masuk Gajah Sumatera rata-rata berair atau kanal, sedangkan di desa penyangga daerah selatan memiliki jalur titik masuk Gajah Sumatera yang basah dan kering. Untuk mendapatkan data yang relevan sehingga perlu untuk memilih desa yang memiliki dua karakteristik jalur titik masuk Gajah Sumatera yang berbatasan dengan pemukiman. Pada desa penyangga yang berada di bawah binaan terdapat 4 desa binaan WCS- IP Way Kambas yaitu Desa Taman Fajar, Braja Harjosari, Labuhan Ratu 7 dan Labuhan Ratu 6. Dalam empat desa yang berada pada desa binaan WCS- IP Way Kambas ada yang memiliki jalur titik masuk Gajah Sumatera yang berbatasan dengan pemukiman memiliki dua karakteristik berbeda pada Desa Labuhan Ratu 7 dan Labuhan Ratu 6. Namun untuk angka potensi masuknya gajah sumatera yang memasuki pemukiman dan melewati jalur titik masuk Gajah Sumatera pada Desa Labuhan Ratu 7. Pada Desa Labuhan Ratu 7 terdapat beberapa jalur titik masuk Gajah Sumatera yang berbatasan dengan pemukiman.

Gajah Sumatera memiliki dua jalur titik masuk yang berbatasan dengan pemukiman yang memiliki karakteristik kering dan basah karena Gajah Sumatera memiliki cakupan daerah jelajah yang luas serta memiliki habitat yang dataran rendah dan hutan hujan tropis sehingga sangat cocok untuk gajah melakukan aktivitasnya. Sehingga dengan mudah Gajah Sumatera melewati jalur titik masuk tersebut. Taman Nasional Way Kambas berada pada ketinggian antara 0—50 m dpl dengan topografi datar sampai dengan landai, kawasan ini mempunyai 4 (empat) tipe ekosistem utama yaitu, ekosistem hutan hujan dataran rendah, ekosistem hutan rawa, ekosistem *mangrove*, ekosistem hutan pantai. Penciri utama dari keberadaan ekosistem tersebut ditandai dengan formasi vegetasinya. Selain itu terdapat juga tipe-tipe ekosistem peralihan seperti ekosistem riparian. Ekosistem tersebut terbentuk dikarenakan terjadinya perubahan dari satu ekosistem ke ekosistem lainnya. Sebagai contoh adalah formasi vegetasi dari daerah darat ke air.

Adanya jalur titik masuk Gajah Sumatera yang ada di perbatasan antar kawasan Taman Nasional Way Kambas karena beberapa faktor yaitu :

1. Alur lintasan Gajah Sumatera yang sejak lama bahkan saat pemukiman belum ada
2. Gajah Sumatera memiliki indra penciuman yang sangat tajam sehingga memungkinkannya untuk memprediksi adanya tanaman pertanian yang mulai mendekati masa panen di luar kawasan padi, jagung, kelapa, dan pisang)
3. Variasi makanan yang berda di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas
4. Terjadinya kebakaran hutan sehingga resaknya ekosistem yang berada di kawasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK).

Solusi yang tepat untuk satwa liar dan ternak domestik di Way Kambas tidak mudah dicari karena kedua kelompok ini harus sama-sama diprioritaskan demi kepentingan konservasi satwa liar dan peningkatan ekonomi masyarakat. Beberapa solusi yang dapat diterapkan di Taman Nasional Way Kambas adalah sebagai berikut:

1. Perbaikan ekosistem seperti meminimalisir deforestasi akan dapat

mencegah interaksi/ kontak satwa liar dengan ternak domestik dan manusia. Ketika hutan terjaga baik atau hutan yang rusak direhabilitasi maka akan mengurangi kemungkinan gajah dari hutan pergi ke luar pedesaan untuk mencari makanan.

2. Pembuatan batas berupa kanal dan atau pagar listrik di batas kawasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK) dan desa penyangga sehingga satwa liar tidak keluar dari kawasan dan ternak tidak bisa masuk ke dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas.
3. Pengaktifan patroli untuk mencegah konflik antara Gajah Sumatera dengan manusia melalui kerjasama antara Taman Nasional Way Kambas (TNWK), LSM dan masyarakat.
4. Pemasangan GPS *satellite collars* sebagai deteksi dini untuk memonitor kelompok gajah, lokasi jalur-jelajah, serta mengadakan pelatihan bagi komunitas lokal tentang teknik menghalau kelompok gajah agar tidak masuk dan merusak lahan pertanian masyarakat.
5. Pengembangan kegiatan inovasi ekologis yang ramah lingkungan, seperti:
 - a. Penanaman tanaman yang tidak disukai gajah liar seperti penanaman pohon jarak dan salak disepanjang batas kawasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK). Hal ini akan mencegah gajah keluar ke desa karena gajah takut terhadap duri pohon salak dan hasil buah salak dapat digunakan oleh masyarakat sebagai alternatif peningkatan ekonomi lainnya.
 - b. Pengembangan ternak lebah madu di batas kawasan TNWK dan Desa penyangga, cara ini untuk mengurangi bahkan meniadakan gajah dari hutan keluar ke desa karena gajah takut dengan sengatan lebah. Walaupun dapat memanfaatkan madunya oleh masyarakat tetapi perlu diperhatikan lokasi penempatan kandang lebah, karena madu lebah dapat memancing beruang dari dalam hutan yang akan berpotensi menjadi konflik lain bagi masyarakat.
6. Rotasi padang gembalaan atau lokasi pengambilan pakan sangat penting

diperhatikan pada gajah di PLG, badak di SRS dan ternak domestik.

7. Perubah cara pemeliharaan ternak dari pengembalaan liar dan tradisional ke sistem yang lebih intensif.
8. Pengayaan pakan dengan membuat ladang pakan:
 - a. Untuk gajah liar di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas (TNWK) yang ditanami beragam jenis tanaman hutan yang disukai Gajah Sumatera.
 - b. Mengintensifkan lokasi pengembalaan jinak di Pusat Latihan Gajah (PLG) dengan pengkayaan pakan yang berasal dari luar kawasan seperti rumput gajah, tebu, pisang, bambu dan kelapa. Pakan tambahan ini diharapkan akan dapat lebih meningkatkan kesejahteraan gajah di Pusat Latihan Gajah (PLG) sehingga gajah di Pusat Latihan Gajah (PLG) tidak digembalakan di pinggir kawasan Taman Nasional Way Kambas.

Pada dua teknik metode yang digunakan dengan data spasial desa sebaran lintasan jalur titik Gajah Sumatera. Data data spasial yang didapatkan dengan observasi langsung dengan menggunakan wawancara dengan masyarakat bahwa data yang didapatkan akurat, dengan jalur titik masuk gajah sumatera yang sama namun hanya beberapa nama yang diganti oleh masyarakat sekitar karena pemilikan lahan yang sudah berganti alih oleh orang lain, sehingga pada jalur titik gajah sumatera saat ini karena pemilik lahan diganti maka nama pun diganti oleh masyarakat sekitar namun hanya masyarakat yang baru atau masih muda, Pada masyarakat yang sudah lama didesa dan ikut menghalau gajah sumatera sudah lama maka masih menggunakan nama jalur titik Gajah Sumatera yang lama. Adapaun data yang didapatkan Dari data spasial desa sebaran jalur titik masuk Gajah Sumatera banyak yang sudah tidak aktif atau tidak digunakan jalur titik masuk gajah sumatera karena sudah ditanggulangi dengan adanya kanal atau tanggul dan drum putar berduri yang telah di pasang setiap jalur titik masuk Gajah Sumatera. Namun hanya beberapa yang sudah tidak aktif sebagai jalur titik masuk

Gajah Sumatera sehingga untuk saat ini jalur titik Gajah Sumatera yang ada semakin menurun.

IV. PENUTUP

Dari data yang didapatkan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Data spasial dengan data observasi wawancara masyarakat yang didapatkan akurat
2. Jalur titik masuk Gajah Sumatera yang digunakan memiliki karakteristik basah dan kering.
3. Pada jalur titik Gajah Sumatera yang basah didapatkan di daerah rawa atau kanal.
4. Pada jalur titik Gajah Sumatera yang kering didapatkan di daerah dataran rendah jalan lintas masyarakat.
5. Pada jalur titik Gajah Sumatera yang digunakan dengan dua metode dengan data spasial desa sebaran lintasan jalur titik Gajah Sumatera dan observasi dengan wawancara.

REFERENSI

- [1] Abdullah. 2009. *Penggunaan Habitat Dan Sumber Daya oleh Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temmick) di Hutan Prov. NAD*. PBI Cabang Jawa Timur. Menggunakan Teknik GIS. Journal of Biological Researches.
- [2] Abdullah, D.N. Choesin dan A.Sjarmidi. 2005. *Estimasi Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temmick) di Kawasan Hutan Tessonilo*. Bandung. Prov Riau. Jurnal Ekologi dan Biodiversitas ITB. Vol.4 NO.2.(HAL.37-41).
- [3] Alikodra, H. S. 1979. *Dasar-Dasar Pembinaan Margasatwa*. Institut Pertanian Bogor Fakultas Kehutanan. Bogor.
- [4] Alikodra, H.S. 1990. *Pengelolaan Satwaliar*. Bogor. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Anatar Universitas Ilmu Hayat Institute Pertanian Bogor. Alikodra, H. S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid I*. Buku. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 363 p.
- [5] Altevogt, R. F dan Kurt, *dalam Tarmizi*. 2008. *Pemilihan Habitat Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Cagar*

- Alam Jantho Kabupaten Aceh Besar.* Banda Aceh. Universitas Syiah Kuala
- [6] CITES. 2012. Daftar Apendiks CITES. 20120403.pdf. Diakses Tanggal 28 Desember 2019.
- [7] Fernando, P., Vidya, T.N.C, Payne, J.,Stuewe, M.,Davison, G., Alfred, R.J., Andau, P., Bosi, E., Kilbourn, A., and Melnick, D.J. 2003. DNA analysis indicate that Asian elephants are native to Borneo and are therefore a high priority for conservation. *Plos Biology*, 1: 001-006.
- [8] Hamid, Abdul. 2002. *Mengenal dari Dekat Gajah Sumatera di Ekosistem Lauser.* <http://www.mail-archive.com/enverum@ypb.or.id./msg02755.html>. (dk. 28 Desember 2019).
- [9] Haryanto. 1984. *Studi Pengaruh Pembukaan Wilayah Hutan Terhadap Penyebaran dan Habitat Habitat Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) di Sumatera Bagian Selatan.* Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- [10] Jajak M.D. 2004. *Binatang-Binatang Yang Dilindungi.* Jakarta. Progres.
- [11] Mukhtar, A.S. 1986. *Vegetasi Habitat Dan Tumbuhan Pakan Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus) Serta Beberapa Permasalahan Konservasinya Di Suaka Satwaliar Padang Sugihan Sumatera Selatan.* Bogor. Buletin Penelitian Kehutanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan.
- [12] Sakumar dalam Revina Febrianti. 2009. *Pemetaan Daerah Rawan Konflik Gajah Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Taman Nasional Gunung Lauser (Studi Kasus di Resort Tangkahan, Resort Cinta Raja Dan Resort Sei Lapan).* Medan. Universitas Sumatera Utara.
- [13] Seidenticker, J. 1984. *Managing Elephant Depredation in Agriculture and Foerstry Project.* Washington DC. Word Bank.
- [14] Soemarwoto, O. 1997. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan.* Jakarta. Djambatan.
- [15] Soeriatmadja, R.E. 1982. *Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus).* Jakarta. Kantor Menteri Negara Pengawasan Pembangunan dan Lingkungan Hidup.
- [16] Soeriatmadja, R.E dan H.S. Hardjasasmita. 1982. *Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus).* Jakarta. Kantor Menteri Negara Pengawasan Pembangunan dan Lingkungan Hidup.
- [17] Suprayogi, B. 1997. *Kawasan Konservasi Daerah Istimewa Aceh. Banda Aceh.* Sub Balai Konservasi Sumber Daya Alam Provinsi Istimewa Aceh.
- [18] Syahnan dan Supriana, N. 1988. *Analisa Vegetasi Habitat Gajah di Hutan Lindung Holiday Resort, Sumatera Utara.* Buletin Penelitian Kehutanan. Sumatera Utara. Departemen Kehutanan. Balai Penelitian Kehutanan.
- [19] [Zulkarnain. 1993. *Kajian Tentang Aktivitas Gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus Temminck, 1974) dalam Pengembaraannya di Kabupaten Aceh Utara.* Banda Aceh. : STIKPTIA.