

**Wahyu Hidayat**

Prodi Magister Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala

**Abdullah**

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala

**Khairil**

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala

Korespondensi: wahyuhidayatayu@gmail.com

---

**ESTIMASI POPULASI GAJAH SUMATERA (*Elephas maximus sumatranus*) BERDASARKAN METODE DEFEKASI DI KAWASAN HUTAN PEUNARON KABUPATEN ACEH TIMUR**

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) berdasarkan metode defekasi di kawasan hutan peunaron Kabupaten Aceh Timur. Pengambilan data dilakukan pada Juli 2016 s.d November 2016. Pengumpulan data untuk kepadatan gajah sumatera dilakukan dengan teknik survey. Dengan metode purposive sampling. Analisis data kepadatan gajah menggunakan rumus defekasi. Penelitian ini memberikan hasil bahwa tingkat kepadatan gajah sumatera di Kabupaten Aceh Timur 0,0066 s.d 0,0051 satu individu gajah membutuhkan 151 s.d 192 Km<sup>2</sup>/ individu. Kesimpulan menunjukkan bahwa daya dukung habitat gajah sumatera miskin.

**Kata Kunci:** *Estimasi, Populasi Gajah dan Aceh Timur.*

**ESTIMATED POPULATION OF SUMATRAN ELEPHANTS (*Elephas maximus sumatranus*) DEFECATION METHOD BASED ON STATE FOREST EAST ACEH DISTRICT PEUNARON**

**ABSTRACT:** This study aims to determine the density of the Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*) based on the method of defecation in the forest area peunaron East Aceh district. The data were collected from July 2016 until November 2016. Data collection for Sumatran elephant density was done by survey technique. By purposive sampling method. Analysis of elephant density data using defecation formula. This study provides results that the density of Sumatran elephants in East Aceh District 0.0066 up to 0.0051 one individual elephant requires 151 till 192 Km<sup>2</sup> / individual. The conclusion shows that the carrying capacity of Sumatran elephant habitat is poor.

**Keywords:** *Estimation, Elephant Population and East Aceh.*

**PENDAHULUAN**

Gajah Sumatera (*Elephas maximus Sumatranus*) termasuk salah satu kekayaan alam Indonesia yang termasuk satwa langka berdasarkan Undang-Undang No. 5 tahun 1999 tentang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya perlu dilindungi dan dilestarikan. Gajah Sumatera dikhawatirkan akan punah, sehingga secara resmi telah dilindungi sejak 1931 dalam Ordonansi Perlindungan Binatang Liar Nomor 134 dan 226 dan diperkuat SK Menteri Pertanian RI Nomor 234/Kpts/Um/1972 dan PP Republik Indonesia No.7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.

Pembalakan hutan ilegal (penebangan hutan secara liar) saat ini telah menjadi masalah serius

yang mengancam kelestarian lingkungan serta hidup manusia. Pemerintah Indonesia sendiri diperkirakan kehilangan pendapatan atas pajak sebesar 4 milyar dollar per tahun akibat penebangan liar terhadap hutan, belum lagi kerugian secara sosial dan moral akibat hutan kehilangan fungsinya. Salah satu penyebab gundulnya hutan adalah logging, pembakaran liar dan beralih fungsi pembukaan hutan untuk pertanian dan perkebunan (Josias, 2003).

Aktivitas tersebut telah membawa dampak negatif terhadap habitat spesies terutama mamalia besar yang habitatnya terfragmentasi, misalnya gajah sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) (Hedges dkk 2005 dan Kinnaird, dkk, 2003),

harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), beruang madu (*Helarctos malayanus*), orang utan sumatera (*Pongo abelii*) dan mamalia kecil seperti rusa sambar (*Cervus unicolor*) dan kijang (*Muntiacus muntjak*) (Kinnaird, dkk, 2003).

Permasalahan perlindungan kehidupan liar untuk suatu negara berkembang merupakan suatu polemik yang sangat dalam, tetapi walau bagaimanapun keadaannya, konservasi kehidupan liar haruslah tetap mendapatkan perhatian mengingat fungsi dan perannya sebagai suatu bagian dari ekosistem dan kekayaan alam. Hutan tidak hanya menjadi lokasi yang menarik bagi para konservasionis, tetapi merupakan suatu wadah dimana sistem kehidupan alami berlangsung. Namun hutan mempunyai keterbatasan manakala keseimbangan ekosistem mulai terganggu.

Hal tersebut menyebabkan masalah serius terhadap pelestarian populasi satwa liar tidak hanya di hutan tropis Indonesia, tetapi juga hutan tropis di seluruh dunia. Hal ini terjadi tidak hanya di luar kawasan konservasi, tetapi juga di dalam kawasan konservasi yang mengakibatkan terisolasinya satwa liar pada kawasan yang sempit karena koridor hutan telah dikonversi menjadi lahan pertanian dan perkebunan, hal ini dapat menyebabkan terjadinya konflik satwa liar dengan manusia baik kontak langsung maupun tidak langsung. Beberapa kasus yang telah terjadi seperti masuknya harimau (karnivora) ke pemukiman warga sehingga mengganggu ternak warga, begitu juga dengan gajah (herbivora) yang masuk ke pemukiman warga sehingga mengganggu lahan perkebunan warga seperti kelapa, pinang, sawit, padi dan sebagainya. Hal itu terjadi disebabkan karena kekurangan pakan dalam habitat alamnya.

Gajah merupakan salah satu jenis hewan dari ordo Proboscidea. Satwa ini tidak hanya berfungsi sebagai penghias alam tetapi juga memiliki peran penting dalam keseimbangan ekosistem. Adanya pembukaan lahan dan perburuan liar menjadikan ancaman tersendiri bagi populasi gajah di alam.

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, dalam Nuryasin, 2014).

Konflik tertinggi banyak ditemukan pada ruang-ruang yang digunakan bersama oleh manu-

sia dan gajah. Banyak kasus terjadi di lahan-lahan yang sudah alih fungsi dari hutan primer menjadi kebun sawit. 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 dalam Nuryasin, 2014).

Dampak konflik gajah dengan manusia tidak jarang menimbulkan 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 dan juga cacat fisik.

Populasi gajah Sumatera berkisar antara 2400-2800 individu dan di Aceh diperkirakan tersisa 500-530 gajah atau 25 % gajah Sumatera yang terdapat di Aceh, dan tersebar di 20 Kabupaten dari 23 Kabupaten/Kota (Departemen Kehutanan, 2007).

Aceh Timur merupakan salah satu kabupaten yang intensitas konflik antara gajah dengan manusia sangat sering terjadi, konflik antara gajah dengan manusia, setiap tahunnya terjadi kisruh antara gajah dan warga sekitar pemukiman, karena sebagian besar tanaman adalah merupakan kebun sawit, masyarakat resah dengan adanya konflik setiap tahunnya. Banyak upaya dilakukan untuk mengusir gajah, dan tidak sedikit gajah mati dalam konflik tersebut, baik secara sengaja maupun tidak sengaja, dan tidak sedikit gajah mati dalam konflik pada setiap tahunnya.

Kegiatan perburuan gajah untuk perdagangan gading semakin besar, melihat kondisi dan ancaman yang ada, maka sangatlah mendesak dilakukan usaha-usaha untuk menghindarkan menurunnya populasi gajah dengan mempertimbangkan kepentingan masyarakat di sekitar habitat gajah.

Populasi gajah Sumatera terus menurun dari tahun ke tahun. Maka setiap tahun harus dilakukan estimasi populasi untuk mengetahui populasi gajah pada setiap tahunnya.

Namun, untuk mengetahui tingkat populasi gajah Sumatra, perlu dilakukan beberapa kajian strategis untuk mendapatkan informasi yang akurat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan kajian Estimasi populasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) Berdasarkan metode defekasi dikawasan hutan Kabupaten Aceh Timur.

## METODE

Penelitian ini telah dilakukan di Kabupaten Aceh Timur yang dilaksanakan pada Juli 2016 s.d November 2016.

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah yaitu seluruh lintasan trek gajah sumatera di kawasan hutan peunaron kabupaten aceh timur.

Pengambilan objek dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan populasi yang diketahui sebelumnya (Nurul, 2006). Pengumpulan data dilakukan dengan menghitung kotoran yang terdapat di dalam transek pada tipe hutan yang berbeda yaitu hutan primer, hutan sekunder, lahan produksi dan lahan terbuka, jumlah transek keseluruhan adalah 30 transek.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Wikipedia (2016) Kabupaten Aceh Timur Memiliki Luas wilayah sebesar 6.040,60 Km<sup>2</sup>, Letak Koordinat: 4° 09' 21,08"-5° 06' 02,16" LU dan 97° 15' 22,07"- 97° 34' 47,22" BT, secara administratif Kabupaten Aceh Timur terdiri dari 24 Kecamatan, 54 Mukim, 513 Desa/Gampong, 1 Kelurahan dan 1596 Dusun.

Jumlah kotoran Gajah Sumatera yang di temukan di setiap tipe hutan yang berbeda setiap transek selama perjalanan penelitian, setiap transek menghitung jumlah kotoran yang terdapat di dalam transek tersebut, transek diambil berdasarkan tipe hutan yang berbeda, yaitu hutan primer, hutan sekunder, lahan produksi dan lahan terbuka, jumlah kototan setiap hutan dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menggambarkan bahwa kotoran paling banyak di dapatkan pada tipe hutan primer

ditemukan 172 kotoran Gajah Sumatera, kemudian pada hutan sekunder ditemukan 76 kotoran Gajah Sumatera, pada lahan produksi ditemukan 16 kotoran Gajah Sumatera dan pada lahan terbuka ditemukan 11 kotoran Kotoran Sumatera, total keseluruhan kotoran yang ditemukan pada tipe hutan yang berbeda adalah 275 kotoran dari 30 transek, rata-rata kotoran disetiap transek adalah 9,16 kotoran.

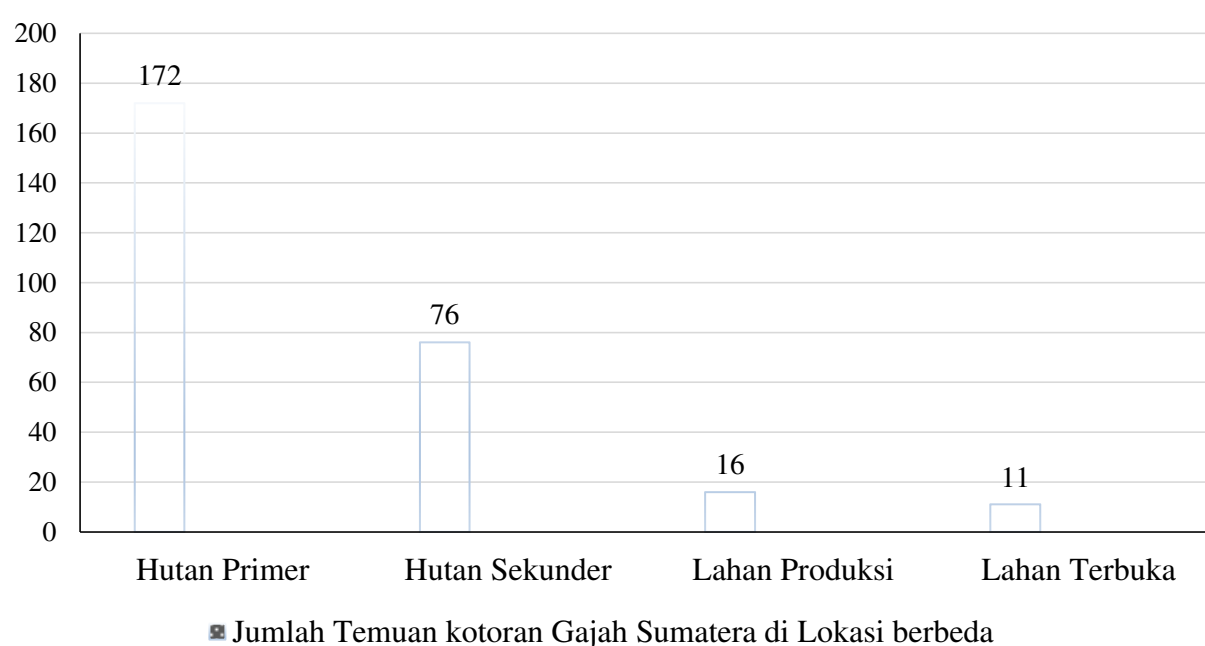
Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa pada hutan primer ditemukan kotoran Gajah Sumatera yaitu 62%, Gajah Sumatera lebih menyukai hutan alami yang terdapat vegetasinya masih bagus dan tersedianya sumber air yang cukup, (Pan et al., 2009; Shannon et al., 2009). Ketersediaan hutan yang bagus dan sumber air yang alami merupakan rute yang sering dilinsasan Gajah Sumatera, Karena dapat dimanfaatkan untuk berkubang, makan dan minum, (Ente Rood, 2010) Gajah Sumatera lebih dominan pada hutan primer.

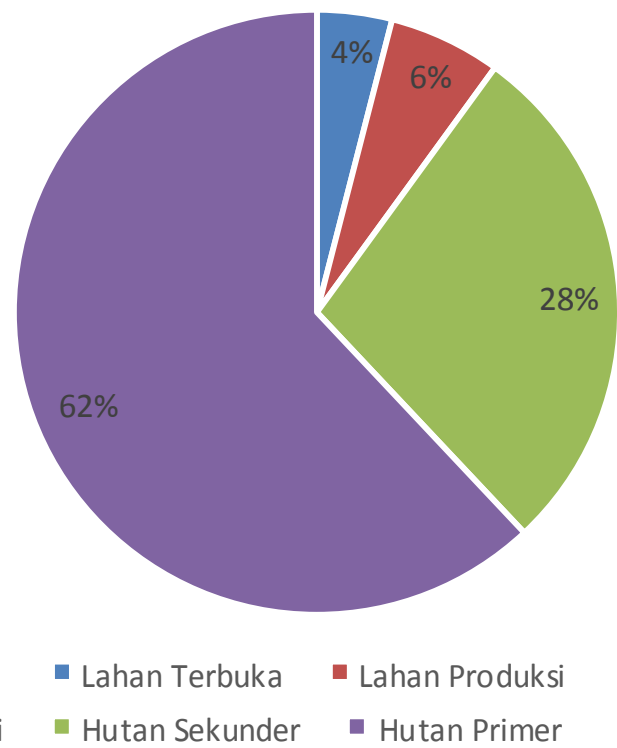
Pada hutan sekunder terdapat kotoran 28%, pada hutan sekunder ini vegetasinnya rendah, rendah nya vegetasi di hutan tersebut maka populasi gajah juga rendah di kawasan tersebut, (Kamaraguru, 2010).

Pada lahan produksi terdapat 6% kotoran Gajah Sumatera dan pada lahan terbuka terdapat 4% kotoran, pada lahan terbuka sangat jarang kehadiran Gajah Sumatera karena tidak terdapat vegetasi pada lahan terbuka, selain tidak tersedianya tumbuhan pakan, cuaca yang sangat panas juga menjadi kendala Gajah Sumatera untuk datang ke lahan terbuka.

Semakin rendahnya vegetasi juga semakin rendah tumbuhan paka dan semakin sulitnya ditemukan sumber air, semakin rendah daya dukung habitat maka tingkat kedatangan gajah sumatera semakin berkurang. Kelompok gajah bergerak dari satu wilayah ke wilayah yang lain, dan memiliki

Jumlah Kotoran Gajah Sumatera





Gambar 2. Persentase Kotoran Gajah Sumatera Berdasarkan Tipe Hutan yang Berbeda

daerah jelajah (*home range*) yang terdeterminasi mengikuti ketersediaan makanan tempat berlindung dan berkembang biak. Luasan daerah jelajah akan sangat bervariasi tergantung dari ketiga faktor

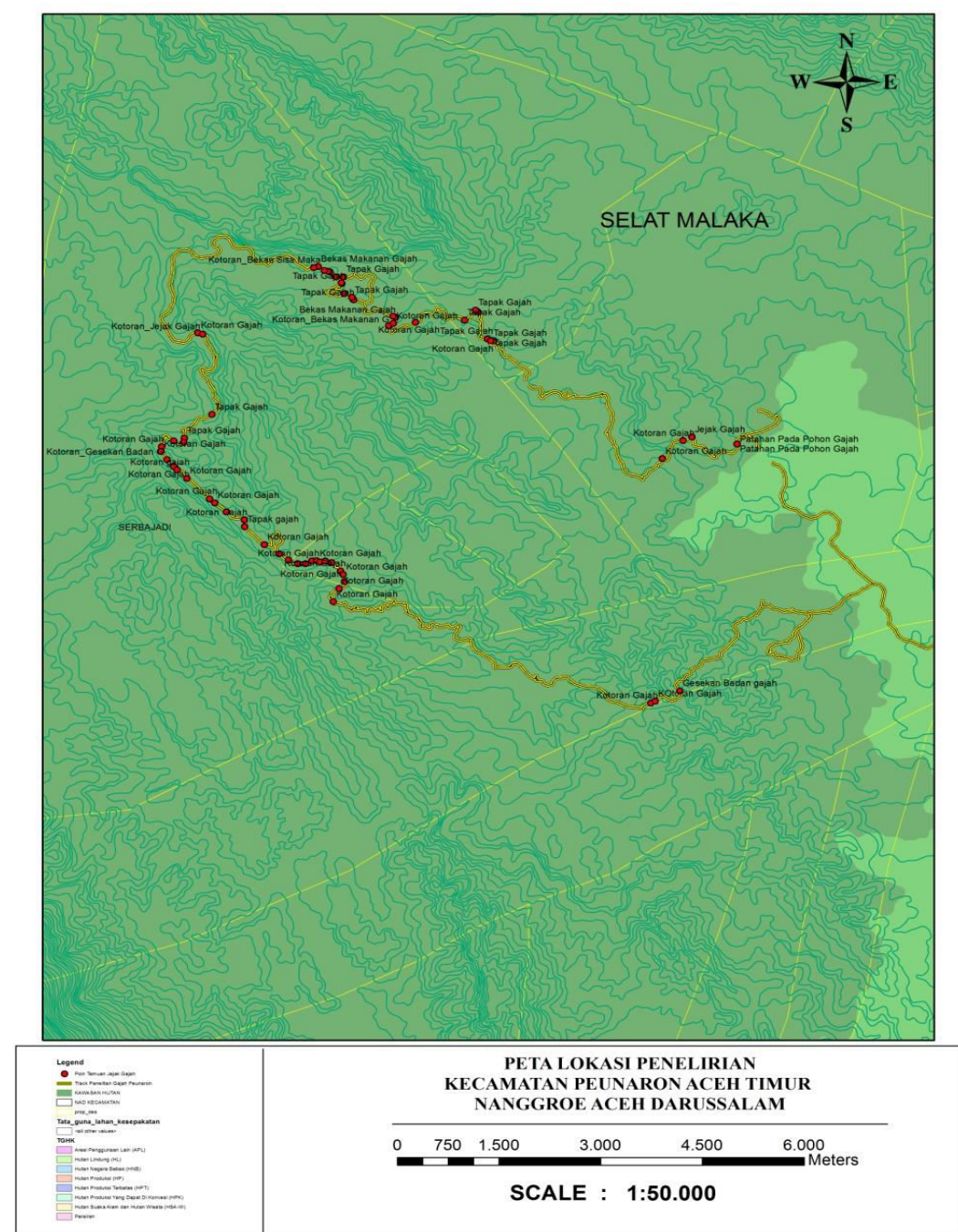
tersebut (departemen Kehutanan, 2007)

Pada Gambar 3 menerangkan bahwa kawasan yang ditandai dengan tanda bulat warna merah adalah lokasi ditemukan kotoran Gajah Sumatera sepanjang transek.

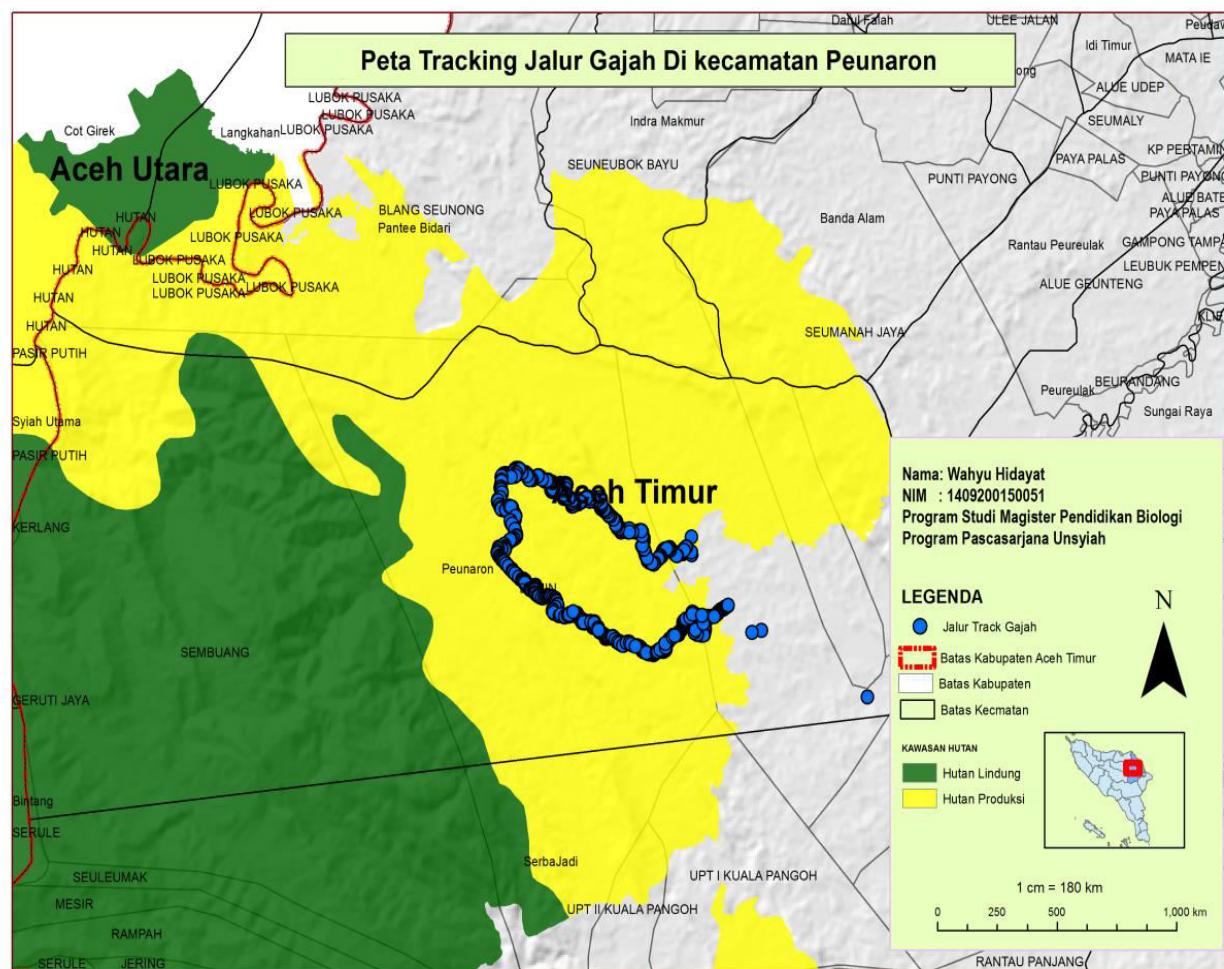
Gambar 4 adalah peta jalur track Gajah di kawasan hutan Peunaron Kabupaten Aceh Timur, selama dalam perjalan pengambilan sampel penelitian peneliti selalu berjalan di bekas jalan Gajah Sumatera, setiap tahun Gajah Sumatera akan melintasi jalur ini, karena gajah Sumatera melintas di home range yang sama untuk setiap periode (Yogasari, 2012)

**Estimasi Jumlah Gajah Sumatera yang Terdapat di Kawasan Hutan Aceh Timur**

Berdasarkan analisis defekasi di kawasan hutan primer Gajah Sumatera ditemukan populasi gajah sumatera di Kabupaten Aceh Timur 0,0066 individu/km<sup>2</sup>, berarti 1 individu gajah membutuhkan lahan 151 km<sup>2</sup>, Kabupaten Aceh Timur memiliki luas lahan 5427 Km<sup>2</sup>. (Buku data status lingkungan hidup Provinsi Aceh 2014). Jadi jumlah Gajah di Aceh Timur adalah 35 ekor.



Gambar 3. Peta Distribusi Kotoran Sepanjang Transek



Gambar 4. Peta Jalur Track Gajah Sumatera di kawasan Hutan Peunaron

Berdasarkan analisis defekasi di kawasan lahan terbuka Gajah Sumatera ditemukan populasi gajah sumatera di Kabupaten Aceh Timur 0,0051 individu/km<sup>2</sup>, berarti 1 individu gajah membutuhkan lahan 192 km<sup>2</sup>/individu Kabupaten Aceh Timur memiliki luas lahan 5427 Km<sup>2</sup>. (Buku data status lingkungan hidup Provinsi Aceh 2014). Jadi jumlah Gajah di Aceh Timur adalah 28 ekor.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, Asiah dan Tomi Japisa 2012. Karakteristik Habitat Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) di Kawasan Ekosistem Seulawah Kabupaten Aceh Besar *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi Universitas Syiah Kuala*, Volume 4, Nomor 1, Juni 2012, hlm 41-45.
- Abdullah. 2009. Estimasi Daya Dukung Habitat Gajah Sumatera (*Elephas maximus Sumatranus Temminck*) Berdasarkan Aktivitas Harian Menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) Sebagai Solusi Konflik dengan Lahan Pertanian. *Berkala Penelitian Hayati (Journal of Biological Researches Special Topics in Zoology)*. (3b): 29-36.
- Alikodra, Hadi S. 2002. *Pengelolaan Satwa Liar. Jilid III. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Alikodra, Hadi.S. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwa*

#### SIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah: 1) Kepadatan populasi gajah sumatera di kabupaten Aceh Timur 0,0051/Km<sup>2</sup> sampai dengan 0,0066 individu/km<sup>2</sup>, satu individu gajah membutuhkan lahan 151 s.d 192 Km<sup>2</sup>; dan 2) Daya dukung habitat gajah sumatera di aceh timur miskin.

*Liar*. Bogor: PT. IPB Press.

- BKSDA. 2007. Pengendalian lalu lintas tumbuhan dan satwa liar. *Balai Konservasi Sumber Daya Alam Aceh*. <http://www.ksda-Aceh.go.id>.
- CITES. 2015. Perlindungan dan perdagangan spesies, konvensi internasional mengenai perdagangan flora dan fauna yang hampir punah. *Wildlife Conservation*
- De Silva, M. (2001). The elephant density of Ruhuna National Park as estimated by the dung count method, and a review of the methods used in Sri Lanka. *JOURNAL OF THE ASIAN ELEPHANT SPECIALIST GROUP*, 39.
- Dekker, A.J.F.M., S. Dawson and A.A. Desai. 1991. An indirect method for counting in Asian elephant in forests. *In newsletter of Asian Elephant Specialist Group*, WWF/SSC 7.
- Departemen Kehutanan RI. 2007. *Strategi dan*

- Rencana Aksi Konservasi Gajah Sumatra dan Gajah Kalimantan 2007-2017*. Jakarta: Ditjen PHKA Departemen Kehutanan RI.
- FWI/GFW. 2001. *Keadaan Hutan Indonesia, Indonesia: Forest Watch Indonesia dan Washington D.C.: Global Forest Watch*, Bogor.
- Hedges, S., Tyson, M. J., Sitompul, A. F., Kinnaird, M. F., & Gunaryadi, D. (2005). Distribution, status, and conservation needs of Asian elephants (*Elephas maximus*) in Lampung Province, Sumatra, Indonesia. *Biological conservation*, 124(1), 35-48.
- Hossen, A. (2013). *Human-elephant conflict in Bangladesh; causes and intensity of fatalities* (Master's thesis, Institut for biologi).
- Josias Simon Runturambi 2003. Sisi Kriminologi Pembalakan Hutan Ilegal Suatu Talaah Awal *Jurnal Kriminologi Indonesia* Vol. 3 No. I Juni 2003 : 13 – 20.
- Kinnaird, M. F., Sanderson, E. W., O'brien, T. G., Wibisono, H. T., & Woolmer, G. (2003). Deforestation trends in a tropical landscape and implications for endangered large mammals. *Conservation Biology*, 17(1), 245-257.
- Kumaraguru, K. Karunanithi, S. Asokan and N. Baskaran, 2010, Estimating Asian Elephant Population in Dindugul, Kodaikanal and Theni Forest Divisions, Western Ghats Tamil Nadu, *Gajah*, Bangalore, Karnataka, India, *Gajah* 32 (2010) 35-39.
- Nuryasin, Defri Yoza, Kausarb 2014. Dinamika dan Resolusi Konflik Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) terhadap Manusia di Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis, *Jom Faperta*, Departemen of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau, Vol.1 No 2 Juli 2014.
- Obot EA. 1996. Flora and vegetation of Okwangwo Division, Cross River National Park. In: Essential partnership: the forest and the people, *Proceedings of a workshop on the rainforest of south east ern Nigeria and south western Cameroon*, Obudu Cattle Ranch and Resort, 20-24 October 1996.
- Obot, E. (1996). Flora and Vegetation of Okwangwo Division, Cross River National Park in Obot E. and Barker J. *Essential Partnership: The Forest and the People*, 103.
- Olivier, P. I., Ferreira, S. M., & Van Aarde, R. J. (2009). Dung survey bias and elephant population estimates in southern Mozambique. *African Journal of Ecology*, 47(2), 202-213.
- Rizwar, Darmi dan Zulfian. 2001. Kepadatan Populasi dan Kondisi Habitat Gajah *Elephas maximus sumatranus* pada Fragmentasi Hutan Di Sekitar Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat, Kabupaten Bengkulu Utara.
- Rood, E., Ganie, A. A., & Nijman, V. (2010). Using presence only modelling to predict Asian elephant habitat use in a tropical forest landscape: implications for conservation. *Diversity and Distributions*, 16(6), 975-984.
- Shoshani, J., & Eisenberg, J. F. (1982). *Elephas maximus*. *Mammalian species*, (182), 1-8.
- Sitompul, A. F., Griffin, C. R., Rayl, N. D., & Fuller, T. K. (2013). Spatial and temporal habitat use of an Asian elephant in Sumatra. *Animals*, 3(3), 670-679.
- Sukumar, R. (2012). The Asian Elephant: Ecology and Management. *African Zoology*, 29(2).
- Syarifuddin. H. 2008. Survei Populasi dan Hijauan Pakan Gajah Sumatera (*Elephas Maximus Sumatranus*) di Kawasan Seblat Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Februari, 2008*, Vol. XI. No. 1.
- UGM., 2007. *Buku petunjuk praktikum pengelolaan satwa liar*, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- UU. 1990. Undang-Undang Republik Indonesia nomor 5 tahun 1990 tentang *konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya*. <http://digilib-ampl.net> (30 Mei 2015).
- Varman, K. S., Ramakrishnan, U., & Sukumar, R. (1995). Direct and indirect methods of counting elephants: a comparison of results from Mudumalai Sanctuary. In *Proc. International Workshop on Conservation of Asian Elephants (ed.) JC Daniel, Bombay Natural History Society*.
- WWF 2005. *Central African Elephant Conservation Strategy*. WWF International Avenuedu MontBlanc 1196 Gland Switzerland [www.panda.org](http://www.panda.org).
- Yesi, M. 2012. *Manajemen Pemeliharaan Gajah Sumatra (Elephas maksimus sumatranus) di Taman Safari Indonesia Cisarua Bogor*. Institut Pertanian Bogor.