

# Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* T, 1847) di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) Hutan Tanaman Industri Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan

ALDINA RAHMADHANI, ZULKIFLI DAHLAN, DAN INDRA YUSTIAN

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Jalan Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Ogan Ilir, Sumatera Selatan

**Intisari:** PT. Bumi Mekar Hijau (BMH) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Hutan Tanaman Industri yang terletak di Sumatera Selatan, yang sebagian wilayahnya diketahui sebagai daerah jelajah dari Gajah Sumatera. PT. Bumi Mekar Hijau memiliki area kerja seluas 250.370 Ha. Keberadaan Gajah Sumatera di dalam dan di sekitar KPPN akan sangat dipengaruhi oleh daya dukung habitatnya. Suatu habitat akan dapat menampung sejumlah satwaliar sesuai dengan kapasitas optimum yang tersedia di dalam habitat tersebut. Salah satu komponen penting dalam daya dukung habitat adalah ketersediaan tumbuhan pakan di dalam atau di luar areal hutan. Jenis tumbuhan pakan gajah yang di temukan di KPPN PT. BMH terdiri dari *Campnosperma macrophylla*, *Schismatoglottis calyptatra*, *Dillenia aurea*, *Shorea beccariana*, *Diospyros confertiflora*, *Macaranga pruinosa*, *Acacia denticulosa*, *Ficus benjamin*, *Nephrolepis cordifolia*, *Pandanus artocarpus*.

**Kata kunci:** gajah Sumatera, daya dukung, jenis tumbuhan pakan gajah Sumatera, KPPN, PT. Bumi Mekar Hijau.

**Abstract:** PT. Earth Blooms Green (BMH) is a company engaged in the Hutan Tanaman Industri which is located in South Sumatra, which is part of the area known as the roaming area of Sumatran Elephants. PT. Bumi Mekar Hijau have work areas covering 250- 370 hectares. The existence of Sumatran Elephants in and around KPPN will be very affected by the carrying capacity of its habitat. A habitat will be able to accommodate a number of wild animals according to the optimum capacity available in the habitat. One important component in habitat support capacity is the availability of feed plants inside or outside forest areas. Types of elephant feed plants found at KPPN PT. BMH consists of *Campnosperma macrophylla*, *Schismatoglottis calyptatra*, *Dillenia aurea*, *Shorea beccariana*, *Diospyros confertiflora*, *Macaranga pruinosa*, *Acacia denticulosa*, *Ficus benjamin*, *Nephrolepis cordifolia*, *Pandanus artocarpus*.

**Keywords:** Sumatera elephant, carrying capacity, types of feed plants of Sumatra elephant, KPPN, PT. Bumi Mekar Hijau

**Email:** aldinardf8@gmail.com

## 1 PENDAHULUAN

Kebakaran lahan dan hutan pernah terjadi pada tahun 1997-1998 di wilayah rawa gambut Sumatera Selatan dan kembali terjadi pada tahun 2006, 2007, dan 2008 yang tersebar di Kabupaten OKI, Banyuasin, dan Musi Banyuasin. Kebakaran mengakibatkan rusaknya lahan gambut sekitar satu juta hektar (Wijaya, 2014). Kejadian ini mengundang keinginan beberapa pelaku usaha untuk mengembangkan dan merehabilitas lahan gambut yang terbakar tersebut dengan menanam tanaman industri.

PT. Bumi Mekar Hijau (BMH) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Hutan Tanaman Industri yang terletak di Sumatera Selatan,

yang sebagian wilayahnya diketahui sebagai daerah jelajah dari Gajah Sumatera (Abna, 2015). PT. Bumi Mekar Hijau memiliki area kerja seluas 250.370 Ha (Ekologika, 2013).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.12/MENLHK-II/2015 tentang Pembangunan Hutan Tanaman Industri untuk pemanfaatan areal kerja IUPHHK-HTI, sesuai dengan peruntukannya, meliputi Areal tanaman pokok, Areal tanaman kehidupan, Kawasan perlindungan setempat dan kawasan lindung lainnya.

Kawasan lindung ini berfungsi untuk menjaga populasi keanekaragaman hayati dalam hutan konservasi. Kawasan lindung diantaranya berupa KPPN, DPSL, sempadan sungai, daerah zona penyangga dan daerah resapan air (Ekologika, 2013). KPPN da-

pat menjadi rumah dan habitat alami berbagai macam satwa liar, seperti Gajah Sumatera. Menurut Wanggabus (2011), kawasan pelestarian plasma nutfah adalah suatu tipe kawasan pelestarian *in situ* dari suatu hutan produksi untuk kepentingan pelestarian.

Salah satu komponen penting daya dukung habitat yaitu ketersediaan tumbuhan pakan di dalam atau di luar areal hutan (Kwatrina *et al.*, 2011). Ketersediaan pakan bahkan merupakan salah satu faktor pembatas kehidupan satwa (Mahananai *et al.*, 2013). Selain itu, makanan dan air merupakan suatu komponen penting dari daya dukung habitat yang dibutuhkan gajah (Khanna *et al.*, 2001).

Untuk menjaga populasi Gajah Sumatera di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) di PT. BMH sangat penting mengetahui tingkat ketersediaan tumbuhan pakan yang tumbuh di dalam dan sekitar lokasi habitat Gajah Sumatera, sehingga dapat diperkirakan ketersediaan pakan untuk memenuhi kebutuhan pakan gajah yang terdapat di kawasan KPPN tersebut.

## 2 METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2018 di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) dalam wilayah konsesi PT. Bumi Mekar Hijau di Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, box perlengkapan, kompas, kamera digital, GPS (*Global Positioning System*), meteran jahit, roll meter, tali raffia, patok kayu, parang, pisau, *safety boots*, timbangan analitik *portable*, dan sarung tangan

### Cara Kerja

#### Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan pada pertengahan bulan Januari 2018, untuk mengetahui keadaan lokasi penelitian dan menentukan daerah titik pengambilan sampel yang digunakan dalam melakukan penelitian ini.

#### Penentuan Titik Pengamatan

Lokasi pengamatan ditentukan dengan menggunakan metode *Probability Sampling*, dengan menggunakan teknik *Simple random sampling*. Cara ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap *homogeny*.

Sebelum diundi, ada pembagian lokasi menjadi beberapa grid berdasarkan petak ukur pada peta lokasi penelitian, setiap grid yang berukuran 1x1 km. Lalu diberi nomor urut mulai dari 1 hingga 21 (yang terletak dalam kawasan KPPN), kemudian dilakukan pengundian dengan dikocok atau diambil secara acak nomor-nomor.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode ini mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik (Musianto, 2002).

### Pengumpulan Data

#### Data Primer

Menurut Kuntjojo (2009) berdasarkan cara memperolehnya, data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terbagi atas dua jenis yaitu data primer, data yang langsung diambil atau dikumpulkan dari lapangan, yaitu berupa data hasil survei, dokumentasi, dan observasi lapangan serta analisis vegetasi pada daerah yang diteliti.

#### a. Analisis Vegetasi Populasi Tumbuhan Pakan Gajah Sumatera di KPPN

Analisis vegetasi dilakukan di KPPN yang ditentukan secara *purposive sampling* (dengan ketentuan) berdasarkan penemuan bekas sunggutan, boli dan jejak gajah di sekitar lokasi dengan membuat petak pengamatan yang diharapkan dapat mewakili masing-masing tipe vegetasi yang ditemukan

#### b. Populasi Jenis Tumbuhan Pakan Pada 10 (sepuluh) Lokasi Sampling di KPPN

Diamati jenis, jumlah, dan letak setiap jenis tumbuhan yang diduga sebagai pakan gajah yang ditemukan di lokasi. Jenis tumbuhan pakan gajah mengacu pada Agusstiyani (2015), Mahanani (2012), dan Ribai *et al.* (2013), data literatur pakan gajah dapat diperkuat dengan temuan di lapangan seperti sungutan dan patahan jenis tumbuhan pakan gajah pada lokasi habitat gajah di kawasan KPPN.

#### Data Sekunder

Data Sekunder diperlukan untuk membantu dalam menganalisis data primer. Data sekunder yang digunakan berupa studi pustaka yang membantu dalam penelitian ini.

### Analisis Data

#### Ketersediaan Tumbuhan Pakan

#### a. Ketersediaan Herba dan Semai

Ketersediaan herba dan semai dilakukan dengan metode *destructive measurement* secara standing crop:

$$A = \frac{B}{LS}$$

dengan: A = Ketersediaan tumbuhan pakan ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), B = Biomassa (kg), dan LS = Luas petak sampel ( $\text{m}^2$ )

#### b. Ketersediaan Perdu dan Pohon

Ketersediaan perdu dan pohon dilakukan dengan metode *non-destructive measurement* dengan rumus menurut Hall *et al.* (1993):

$$W_{s,i} = a + b (I_{s,i})^{3/2}$$

$$W_{1,j} = c + d (I_{1,j})$$

dengan:  $W_s$  = Biomassa ranting,  $W_1$  = Biomassa daun,  $I_{s,i}$  dan  $I_{1,j}$  = Panjang ranting dan daun, a,b,c dan d = koefisien regresi

$$B_{i,j} = \sum_{i=0}^{i=n} f_s I_{s,i} + \sum_{j=0}^{j=m} f_1 I_{1,j}$$

dengan:

$B_{i,j}$  = biomasa spesies tumb pakan dari ranting

i dan daun j n dan m = jumlah ranting dan daun

$f_s$  dan  $f_1$  = fungsi linier berat terhadap panjang ranting dan daun

$l_{s,i}$  dan  $l_{1,j}$  = panjang daun dan ranting

#### c. Daya Dukung Pakan Herba dan Semai

Daya dukung pakan ditentukan dengan membandingkan ketersediaan pakan yang dapat digunakan dengan berat basah intake harian dalam satuan waktu tertentu atau disebut model biomasa (FAWR, 2001 *dalam* Abdullah *et al.* 2009) yaitu:

$$Cc = \frac{A}{Bxt}$$

dengan: Cc = Daya dukung pakan ( $\text{ind}/\text{km}^2$ ), A = Ketersediaan pakan yang dapat digunakan hewan ( $\text{kg}/\text{km}^2/\text{bln}$ ), B = Rata-rata berat basah intake harian ( $\text{kg}/\text{hari}$ ), dan t = Panjang musim (hari).

#### d. Daya Dukung Pakan Perdu dan Pohon

Pendugaan daya dukung perdu dan pohon dihitung dengan menggunakan rumus (Alikodra, 1990 *dalam* Garsetiasih *et al.*, 2012):

$$\text{Daya Dukung} = \frac{P \times A}{C}$$

Keterangan (*Remarks*):

Daya Dukung = Individu/ha<sup>2</sup>

P = Ketersediaan hijauan ( $\text{kg}/\text{ha}/\text{hari}$ )

A = Luas permukaan yang ditumbuhi (ha)

C = Kebutuhan makan gajah ( $\text{kg}/\text{hari}$ )

## 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Tumbuhan di KPPN

Berdasarkan hasil penelitian di KPPN PT. BMH didapatkan 22 jenis tumbuhan yang tergolong dalam 20 famili. Ke 22 jenis tumbuhan tersebut berada pada 10 grid yang diamati di KPPN (Tabel 1).

Tanaman tersebut merupakan tanaman yang banyak ditemukan di dalam ataupun di sekitaran KPPN, hal ini didapatkan dari observasi langsung di lapangan. Tanaman di atas sebagian besar merupakan tanaman yang banyak hidup pada hutan sekunder dan beberapa tanaman merupakan pionir penunjang tanaman lain.

Tabel 1. Jenis-jenis Tumbuhan pada Grid yang Dilalui Gajah di KPPN yang Berdasarkan sungutan/patahan/boli dan jejak.

| No. | Nama Spesies                         | Famili           | Nama Lokal    |
|-----|--------------------------------------|------------------|---------------|
| 1.  | <i>Campnosperma macrophylla</i> *    | Anacardiaceae    | Terentang     |
| 2.  | <i>Alstonia pneumatophora</i>        | Apocynaceae      | Pulai Rawa    |
| 3.  | <i>Alstonia scholaris</i>            | Apocynaceae      | Pulai         |
| 4.  | <i>Schismatoglottis calyptatra</i> * | Araceae          | Keladi Hutan  |
| 5.  | <i>Lophopetalum javanicum</i>        | Celastraceae     | Perupuk       |
| 6.  | <i>Cucurbita moschata</i>            | Cucurbitaceae    | Labu          |
| 7.  | <i>Cyperus sp.</i>                   | Cyperaceae       | Rumput Teki   |
| 8.  | <i>Dillenia aurea</i> *              | Dilleniaceae     | Simpur        |
| 9.  | <i>Shorea beccariana</i> *           | Dipterocarpaceae | Meranti Merah |
| 10. | <i>Diospyros confertiflora</i> *     | Ebenaceae        | Arang-arang   |
| 11. | <i>Macaranga pruinosa</i> *          | Euphorbiaceae    | Mahang        |
| 12. | <i>Acacia auriculiformis</i> *       | Fabaceae         | Akasia        |
| 13. | <i>Cratogeomys arborescens</i>       | Hypericaceae     | Gerunggang    |
| 14. | <i>Hibiscus tiliaceus</i>            | Malvaceae        | Waru          |
| 15. | <i>Ficus benjamin</i> *              | Moraceae         | Beringin      |
| 16. | <i>Syzygium oleana</i>               | Myrtaceae        | Pucuk Merah   |
| 17. | <i>Nepenthes mirabilis</i>           | Nepenthaceae     | Kantong Semar |
| 18. | <i>Nephrolepis cordifolia</i> *      | Nephrolepidaceae | Pakis Kawat   |
| 19. | <i>Pandanus artocarpus</i> *         | Pandanaceae      | Pandan Duri   |
| 20. | <i>Piper betle</i>                   | Piperaceae       | Sirih Hijau   |
| 21. | <i>Cymbopogon citratus</i>           | Poaceae          | Serai         |
| 22. | <i>Imperata sp.</i>                  | Poaceae          | Ilalang       |

Ket: \* = Pakan Gajah Sumatera

### Jenis Tumbuhan Pakan Gajah Sumatera di KPPN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah PT. BMH pada 10 grid, ditemukan tumbuhan yang mendominasi di setiap lokasi karena KPPN merupakan kawasan hutan sekunder. Hasil yang didapatkan berupa 10 jenis tumbuhan pakan gajah pada 10 grid di KPPN yang

berdasarkan temuan sungutan/patahan/boli dan jejak pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Tumbuhan Pakan Gajah pada 10 Grid di KPPN Berdasarkan Temuan (sungutan/patahan/boli dan jejak)

| Nama Spesies                  | Nama Lokal      | Bagian yang Dimakan         | Ket.                      |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| <i>C. macrophylla</i>         | Terentang       | Kulit Batang                | PL                        |
| <i>S. calyptatra</i>          | Keladi Hutan    | Daun                        | PL                        |
| <i>Dillenia aurea</i>         | Sempur          | Daun dan Buah               | Agusstiyani (2015)        |
| <i>Shorea beccariana</i>      | Meranti Merah   | Daun dan Kulit Batang       | Agusstiyani (2015)        |
| <i>D. confertiflora</i>       | Kayu Arang Bahu | Daun dan Buah               | PL dan Agusstiyani (2015) |
| <i>Macaranga pruinosa</i>     | Mahang          | Batang                      | Mahanani (2012)           |
| <i>Acacia auriculiformis</i>  | Akasia          | Kulit Batang                | PL                        |
| <i>Ficus benjamina</i>        | Beringin        | Daun, Buah dan Kulit Batang | PL dan Mahanani (2012)    |
| <i>Pandanus atocarpus</i>     | Pandan Duri     | Daun                        | PL                        |
| <i>Nephrolepis cordifolia</i> | Pakis Kawat     | Daun                        | PL dan Agusstiyani (2015) |

Berdasarkan Tabel 2 diketahui terdapat 10 spesies tumbuhan pakan Gajah pada 10 grid di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah, berturut-turut sebagai berikut *Schismatoglottis calyptatra*, *Nephrolepis cordifolia*, *Diospyros confertiflora*, *Dillenia aurea*, *Ficus benjamina*, *Camptosperma macrophylla*, *Pandanus atocarpus*, *Shorea beccariana*, *Macaranga pruinosa*, dan *Acacia auriculiformis*.

Jenis-jenis tumbuhan pakan ini didapatkan dari pengamatan langsung di lapangan dengan mengamati temuan seperti patahan, sungutan, boli, dan jejak Gajah Sumatera di setiap lokasi.

### Ketersediaan Tumbuhan Pakan

#### a. Ketersediaan Tumbuhan Pakan Herba dan Semai

Berdasarkan ketersediaan herba dan semai pada 10 grid di KPPN didapatkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ketersediaan Tumbuhan Pakan Gajah (Herba dan Semai) di KPPN

| Nama Spesies                       | Ketersediaan Pakan (kg/m <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------|---|
| <i>Nephrolepis cordifolia</i>      | 163,01                                  |
| <i>Schismatoglottis calyptatra</i> |   |

#### b. Ketersediaan Tumbuhan Pakan Perdu dan Pohon

Berdasarkan ketersediaan tumbuhan pakan perdu dan pohon pada 10 grid di KPPN didapatkan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketersediaan tumbuhan Pakan Gajah (Perdu dan Pohon) di KPPN

| Nama Spesies                    | Ketersediaan Pakan (kg/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|---|
| <i>Diospyros confertiflora</i>  | 1230,73                                 |
| <i>Acacia auriculiformis</i>    |   |
| <i>Dillenia aurea</i>           |   |
| <i>Camptosperma macrophylla</i> |   |
| <i>Ficus benjamina</i>          |   |
| <i>Pandanus atocarpus</i>       |   |
| <i>Shorea beccariana</i>        |   |
| <i>Macaranga pruinosa</i>       |   |

#### c. Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera

Daya dukung pakan pada 10 grid yang berbeda di kawasan kppn ditemukan tumbuhan pakan yang memenuhi kebutuhan pakan untuk Gajah Sumatera. Berdasarkan hasil daya dukung tumbuhan pakan gajah pada 10 grid di KPPN didapatkan hasil pada Tabel 5.

Tabel 5. Daya Dukung Tumbuhan Pakan Gajah pada 10 Grid di KPPN

| Nama Spesies                       | Daya Dukung (individu/ha <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------|---|
| <i>Diospyros confertiflora</i>     | 875,18                                  |
| <i>Acacia auriculiformis</i>       |   |
| <i>Dillenia aurea</i>              |   |
| <i>Camptosperma macrophylla</i>    |   |
| <i>Ficus benjamina</i>             |   |
| <i>Pandanus atocarpus</i>          |   |
| <i>Shorea beccariana</i>           |   |
| <i>Macaranga pruinosa</i>          |   |
| <i>Nephrolepis cordifolia</i>      |   |
| <i>Schismatoglottis calyptatra</i> |   |

### Daya Dukung Pakan Gajah Sumatera di KPPN

Daya dukung total pada daerah KPPN selama dua bulan dengan total luasan sebesar 448 ha didapatkan jumlah total ketersediaan pakan gajah di KPPN sebesar 2584,53 kg/m<sup>2</sup>. Maka daya dukung pakan gajah adalah 3859,59 individu/ha<sup>2</sup>. Jika siklus hidup tumbuhan yang terdapat pada daerah KPPN selama 60 hari maka dapat menampung gajah sebanyak 64 ekor gajah. Hal ini menunjukkan bahwa Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) PT. BMH memiliki habitat yang baik dan mendukung kehidupan Gajah Sumatera dilihat dari daya dukung pakan yang ada.

## 4 KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah didapatkan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ketersediaan tumbuhan pakan Gajah Sumatera di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) sebesar 2584,53 (kg/m<sup>2</sup>).
2. Daya dukung pada KPPN dengan luas sebesar 448 ha didapatkan sebesar 3859,59 individu/ha<sup>2</sup> dapat menampung gajah sebanyak 64 ekor.

### Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut pada Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) dalam
2. Perlu adanya penelitian tentang palatabilitas pakan Gajah Sumatera pada Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) agar terciptanya pemenuhan pakan alami Gajah Sumatera.
3. Perlu dilakukan studi lanjutan tentang biologi perilaku Gajah Sumatera di KPPN dalam memenuhi kebutuhan hidupnya di KPPN.
4. Perlu dilakukan upaya pengelolaan dan monitoring daya dukung Gajah Sumatera di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah PT. Bumi Mekar Hijau

### REFERENSI

- [1] Abdullah, Dahlian, dan Mukhlisin. 2009. Preferensi Makan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Kawasan Hutan Cagar Alam Jantho. *Jurnal Biologi Edukasi*. 1(1):65-67.
- [2] Abna, B. D. 2015. Analisis Vegetasi pada Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah PT. Bumi Mekar Hijau Sebagai Habitat Gajah Sumatera di Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. *Skripsi*. FMIPA Biologi Universitas Sriwijaya: Indralaya.
- [3] Agusstiyani, R. D. 2015. Indeks Dominansi Jenis Tumbuhan Pakan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) PT. Bumi Mekar Hijau, Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan. *Skripsi*. FMIPA Biologi Universitas Sriwijaya: Indralaya.
- [4] Ekologika. 2013. Ikhtisar Laporan Penilaian Nilai Konservasi Tinggi PT. Bumi Mekar Hijau, Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan.
- [5] Garsetiasih, R., Alikodra, H. S., Soekmadi, R., dan Bismark, M. 2012. Potensi dan Produktivitas Habitat Pakan Banteng (*Bos javanicus* d'Alton 1832) di Padang Perumputan Pringtali dan Kebun Pantai Bandalit Taman Nasional Meru Betiri Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 9(2): 113-123.
- [6] Hall, D. O., Scurlock, J. M. O., Bolhar, N., Leegood, R. C., dan Long, S. P. 1993. Photosynthesis and Production in a Changing Environment: a Field and Laboratory Manual. Springer Science-Business Media: Hongkong.
- [7] Khanna, V., Ravichandran, M. S., and Kuswaha, S. P. S. 2001. Corridor Analysis in Rajaji-Corbett Elephant Reserve – A Remote Sensing and GIS Approach. *Journal of The Indian Society of Remote Sensing*. 29(1 and 2). 41-46.
- [8] Kuntjojo. 2009. Metodologi Penelitian. Universitas Kediri: Kediri.
- [9] Kwatrina, R. T., Mariana, T., dan Bismark, M. 2011. Ketersediaan Tumbuhan Pakan dan Daya Dukung Habitat *Rusa timorensis* de Blainville, 1822 di Kawasan Hutan Penelitian Dramaga. *Buletin Plasma Nutfah*. 17(2): 129-137.
- [10] Mahanani, A. I. 2012. Strategi Konservasi Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus* Temminck) di Suaka Margasatwa Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daya Dukung Habitat. *Thesis*. Pasca Sarjana Universitas Diponegoro: Semarang.
- [11] Mahanani, A. I., Boedi, I. H., dan Tri, R. S. 2013. Analisis Vegetasi pada Habitat Gajah Sumatera di Suaka Margasatwa Padang Sugihan Provinsi Sumatera Selatan. *Bioma*. 15(1): 1-5.
- [12] Musianto, L. S. 2002. Perbedaan Pendekatan Kuantitatif dengan Pendekatan Kualitatif Dalam Metode Penelitian. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. 4(2): 123-136.
- [13] Permen LHK No. P.12. 2015. *Pembangunan Hutan Tanaman Industri*. MENLHK: Republik Indonesia.
- [14] Ribai., Agus, S., dan Arief, D. 2013. Perilaku Makan Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Pusat Konservasi Gajah Taman Nasional Way Kambas. *Media Konservasi*. 18(2): 89-95.
- [15] Wanggabus, O. 2011. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pembuatan Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah. Jakarta: PT. Arfak Indra.
- [16] Wijaya, T. 2014. Mengapa Kebakaran Lahan Gambut di SUMSEL Tak Kunjung Usai. Mongabay Konservasi Hutan.