Penghijauan pikiran manusia harus mendahului penghijauan bumi kita. Pikiran yang hijau adalah yang memelihara, menyelamatkan, dan membagi. Inilah sifat-sifat yang esensial bagi pelestarian keanekaragaman hayati sekarang dan selamanya.

(M.S. Swaminathan, mantan presiden IUCN)
KONDISI HABITAT DAN BEBERAPA ASPEK PERILAKU RUSA SAMBAR
(Cervus unicolor Kerr, 1792) DI RESORT WAY KANAN,
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG

Oleh
AGUS SUBAGYO
BIO 97252

PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2000
RINGKASAN


Hasil penelitian menunjukkan Rawa Kalibiru dan Rawa Gajah merupakan habitat yang baik bagi kelangsungan hidup rusa sambar. Kedua lokasi ini memiliki persyaratan ekologis untuk kelangsungan hidup rusa sambar yaitu tersedianya pakan, perlindungan dan air. Habitat rusa sambar merupakan gabungan antara hutan sekunder muda dengan padang rumput yang digenangi air hampir sepanjang tahun. Hutan sekunder yang mengelilingi padang rumput (rawa) merupakan tempat berlindung dari panas dan ancaman predator (harimau). Padang rumput (rawa) pada musim hujan tergenang air dengan ketinggian mencapai 1 m sedangkan pada musim kemarau terdapat genangan-genangan air tempat berkubang rusa sambar untuk menghindari stres termoregulasi.
Hutan Rawa Kalibiru merupakan asosiasi antara Schima wallichii, Ixora sp. dan Plangas. Pada tingkat pohon hutan Rawa Kalibiru didominasi oleh Schima wallichii (INP=20,01), tingkat tiang Plangas (INP=42,1), tingkat pancang Ixora sp. (INP=40,3) dan pada tingkat semai didominasi oleh Pavetta sp. (INP=34,58). Pada tingkat padang rumput Rawa Kalibiru didominasi oleh jenis Isachne globosa (INP=70,82), sedangkan jenis rumput yang dimakan oleh rusa sambar adalah Isachne globosa dan Eleocharis dulcis.


Pola aktivitas siang hari di padang rumput Rawa Kalibiru pada musim hujan dan musim kemarau cenderung berbeda. Total kegiatan rusa sambar untuk lima aktivitas dasar pada musim hujan adalah 61,54% makan, 26,49% berbaring, 7,41% istirahat, 3,42% berjalan dan 1,14% aktivitas lain, sedangkan pada musim kemarau adalah 59,38% makan, 25,54% berbaring, 11,55% istirahat, 3,26% berjalan dan 0,27% aktivitas lain. Total waktu untuk grazing pada musim hujan dan kemarau berturut-turut 8 jam/13 jam dan 7,13 jam/12 jam. Kecepatan memagut rumput pada rusa jantan dan betina tidak berbeda nyata (n=10, p>0,05) yaitu 49,2 – 66,54 pagutan/menit pada rusa jantan dan 51,36 – 65,64 pagutan/menit pada rusa betina.

Diperkirakan puncak musim kawin rusa sambar terjadi pada bulan Mei/Juni, dan kelahiran anak rusa terjadi pada bulan Januari/Februari. Dalam sistem kawinnya tidak membentuk harem dan rusa jantan dominan tidak memberikan toleransi kepada rusa jantan subdominan untuk mendapatkan pasangan kawinnya. Proses perkawinan berlangsung selama
10-15 menit, meliputi proses flehmen, urinasi, mengendus air kencing (rub urinasi) oleh betina, menjaga betina oleh pejantan, berlari (pelarian palsu oleh betina), mounting dan kopulasi.

Perilaku penorehan rangkah pada beberapa jenis tumbuhan menimbulkan kematian (28%), terutama pada jenis Melaleuca sp. (71,43%, n=7). Rerata diameter tumbuhan sebagai media penorehan rangkah adalah 7,06 ± 3,76 cm sedangkan rerata panjang torehan adalah 122,96 ± 15,48 cm. Jenis-jenis tumbuhan yang teridentifikasi sebagai media penorehan rangkah adalah Melaleuca sp. (68%), Pavetta sp. (8%), Baccareua lanceolata (8%), Shorea sp. (4%), Vitex pinnata (4%), Dillenia excelsa (4%), dan Nauclea subdita (4%).

Sistem sosial (kelompok) dalam rusa sambar dibedakan kedalam rusa soliter (25%), kelompok kecil 2-7 ekor (57,69%) dan kelompok besar > 10 ekor (17,31%). Rusa jantan lebih bersifat soliter (76,91%), sedangkan betina soliter lebih rendah (23,09%). Dalam sistem komunikasinya rusa sambar mempergunakan beberapa media komunikasi yaitu dengan suara, kontak fisik, gerakan dan bahan kimia (feromon).

Dalam kelompok betina dan kelompok besar di padang rumput, rusa betina dewasa berperan sebagai pemimpin kelompok. Pada kelompok jantan rusa dominan ditandai dengan ukuran tubuh yang besar, rangkah panjang dan besar (bercabang tiga). Sistem hirarki dan dominansi pada rusa jantan dan betina adalah unidirectional.

Ketika menghadapi ancaman bahaya rusa sambar mengeluarkan alarm call sebagai tanda bahaya kepada anggota kelompoknya. Sebelum alarm call dikeluarkan terlihat perilaku sebagai berikut (a) memandang obyek yang dianggap mengancam, (b) ekor dan telinga terangkat, (c) kaki depan di angkat dan dihentak-hentakkan ke tanah, dan (d) mengeluarkan alarm call, kemudian lari menuju obyek yang dianggap mengancam.
KONDISI HABITAT DAN BEBERAPA ASPEK PERILAKU RUSA SAMBAR
(Cervus unicolor Kerr, 1792) DI RESORT WAY KANAN,
TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG

Oleh
AGUS SUBAGYO
BIO 97252

Tesis
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains
pada Program Studi Biologi, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

PROGRAM PASCasarJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2000

Nama Mahasiswa : Agus Subagyo

Nomor Registrasi Pokok : 97252

Program Studi : Biologi

**MENYETUJUI:**

1. Komis Pembimbing

   ![Signature]

   Dr. Drh. Heru Setijanto
   Ketua

   ![Signature]

   Dr. Ir. Ani Mardiastuti, M.Sc.
   Anggota

   ![Signature]

   Dr. Gono Sempadi
   Anggota

2. Ketua Program Studi Biologi,

   ![Signature]

   Dr. Ir. Dede Setiadi, M.S.

3. Direktur Program Pascasarjana

   ![Signature]

   Prof. Dr. Syafira Manuwoto, M.Sc.

Tanggal lulus: 02 Mei 2000
RIWAYAT HIDUP


Sebelum melanjutkan studi pada Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, penulis sempat melakukan kegiatan magang pada Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera (Sumatran Tiger Project) dalam rangka penelitian akhir mahasiswa S1 selama enam bulan. Kemudian setelah lulus tahun 1996 penulis menjadi staf pada proyek tersebut. Pada bulan September 1997 penulis melanjutkan studi pada Program Studi Biologi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor atas biaya DUE PROJECT (Development of Undergraduate Education).
UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih atas terselesaikannya penelitian dan penyusunan tesis ini kepada:

1. Dr. Drh. Heru Setijanto, Dr. Ir. Ani Mardiastuti, M.Sc. dan Dr. Gono Semiadi sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan pada masa pra dan pasca tesis.

2. DUE PROJECT DIKTI, atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melanjutkan studi.


5. Jokies, Pak Helmi, Dedi, Mas Supri "gendut", Pak Pri, Mas Sukat dan Mas Apri yang dengan senang hati menyertai penulis di lapangan.

7. Yunus, Rahmad, Ma’turidi, Mas Sryanto, Ibu Elly atas dukungan moril, bantuan dan “pinjamari” dana selama penelitian.


12. Semua pihak dan rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam tesis ini.

Semoga Allah, SWT, melimpahkan balasan yang setimpal atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan oleh pihak-pihak tersebut.
<table>
<thead>
<tr>
<th>DAFTAR ISI</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DAFTAR TABEL</td>
<td>xii</td>
</tr>
<tr>
<td>DAFTAR GAMBAR</td>
<td>xiii</td>
</tr>
<tr>
<td>PENDAHULUAN</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Latar belakang</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Tujuan Penelitian</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Manfaat Penelitian</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>KEADAAN UMUM TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Letak dan Luas</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Iklim, Topografi, Geologi dan Tanah</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Flora</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Fauna</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>TINJAUAN PUSTAKA</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Taksonomi</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Morfologi</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Kehidupan Sosial</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Reproduksi dan Pertumbuhan</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Pakan dan Perilaku Makan</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Habitat</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Perilaku Adaptasi</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Jejak Jelajah dan Aktivitas Harian</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Rusa Sambar dan Manusia</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>BAHAN DAN METODE</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Waktu dan Tempat</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Bahan dan Alat</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Metode Penelitian</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Kondisi Habitat</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Pola Aktivitas Harian</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Perilaku Lainnya</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>HASIL DAN PEMBAHASAN</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Kondisi Habitat</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Keadaan Umum</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Rawa Kalibiru</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Rawa Gajah</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Pola Aktivitas Harian</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Chapter</td>
<td>Page</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------------------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Perilaku Kawin</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>Populasi dan Kecenderungan Kelompok</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistem Komunikasi</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Dominansi dan Hirarki</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>Perilaku Terhadap Ancaman Bahaya</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>Implikasi Terhadap Pengelolaan</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>KESIMPULAN DAN SARAN</strong></td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Kesimpulan</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Saran</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DAFTAR PUSTAKA</strong></td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>LAMPIRAN</strong></td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>Nomor</td>
<td>Teks</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Jenis-jenis fauna di Taman Nasional Way Kambas</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Jenis-jenis pakan rusa sambar beserta palatabilitasnya di padang penggembalaan Cigumentong</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Penggunaan habitat oleh rusa sambar di Chitawan Valley, Nepal per ½ ha</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Deskripsi aktivitas harian yang diamati dalam penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Deskripsi aspek perilaku yang diamati dalam penelitian</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Karakteristik tumbuhan sebagai media penorehan ranggah rusa sambar di Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas, lampung (tepi hutan)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Lampiran**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nomor</th>
<th>Teks</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Daftar nama tumbuhan yang dijumpai di areal penelitian</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Indek Nilai Penting tingkat pohon di hutan Rawa Kalibiru</td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Indek Nilai Penting tingkat tiang di hutan Rawa Kalibiru</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Indek Nilai Penting tingkat pancang di hutan Rawa Kalibiru</td>
<td>96</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Indek Nilai Penting tingkat semai di hutan Rawa Kalibiru</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Indek Nilai Penting tingkat rumput di Rawa Kalibiru</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Jenis-jenis tumbuhan sebagai media penorehan ranggah rusa sambar di Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas (tepi hutan)</td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Perjumpaan langsung dengan rusa sambar selama penelitian</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>Nomor</td>
<td>Teks</td>
<td>Halaman</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Peta Taman Nasional Way Kambas, Lampung</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Daerah penyebaran rusa sambar</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Bentuk rangkah rusa sambar dan rusa timor</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Pelaksanaan metode garis berpetak di lapangan</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Pos pengamatan di Rawa Kalibiru</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Pos pengamatan di Rawa Gajah</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Kriteria kelas umur rusa sambar berdasarkan bentuk tubuh, panjang dan ukuran rangkah</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Kondisi padang rumput Rawa Kalibiru</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Kondisi padang rumput Rawa Gajah</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Diagram profil vegetasi hutan Rawa Kalibiru</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Diagram profil vegetasi hutan Rawa Gajah</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Pola aktivitas harian rusa sambar selama periode waktu pengamatan di Rawa Kalibiru pada musim hujan</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Pola aktivitas harian rusa sambar selama periode waktu pengamatan di Rawa Kalibiru musim kemarau</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Aktivitas berbaring rusa sambar di Rawa Kalibiru</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>15.</td>
<td>Proses terjadinya perkawinan pada rusa sambar</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>16.</td>
<td>Bekas toreh ranum rusa sambar pada tumbuhan Soka (a) dan Meranti (b)</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>17.</td>
<td>Kecenderungan kelompok pada rusa sambar di Resort Way Kanan</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>18.</td>
<td>Pola pengelompokan rusa sambar di padang rumput Rawa Kalibiru</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>19.</td>
<td>Perilaku perkelahian antar rusa jantan pada saat musim kawin (digambar oleh Ketut)</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>20.</td>
<td>Proses perilaku rusa sambar betina dalam menghadapi ancaman bahaya</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Nomor</td>
<td>Lampiran</td>
<td>Halaman</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Peta Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas</td>
<td>101</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Peta Rawa Kalibiru</td>
<td>102</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Peta Rawa Gajah</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Aktivitas harian rusa sambar di padang rumput Rawa Kalibiru pada musim hujan dan musim kemarau</td>
<td>104</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PENDAHULUAN

Latar Belakang


Ancaman terhadap rusa di habitat aslinya terutama disebabkan oleh perburuan liar, fragmentasi dan kerusakan habitat (Wildlife Conservation Society, 1995; Ghimere, 1997). Jika perburuan liar dan kerusakan habitat tidak ditekan, bukan tidak mungkin dalam jangka waktu yang tidak lama populasinya akan punah di habitat alaminya. Tindakan yang harus segera dilakukan adalah perbaikan populasi dan perlindungan habitatnya.
Rusa sambar di habitat alamnya merupakan hewan mangsa yang penting untuk predator besar seperti anjing hutan (Cuon alpinus), harimau sumatera (Panthera tigris sumatrae), dan macan tutul (Panthera pardus) (Venkataraman et al., 1995; Karant & Sunquist, 1995; Sriyanto & Rustiati, 1997). Berdasarkan hasil analisis sampel feses harimau sumatera di Taman Nasional Way Kambas (n=80) menunjukkan bahwa 16,67 % hewan yang dimangsa harimau adalah rusa sambar (Sriyanto & Rustiati, 1997). Di India rusa sambar yang dimangsa macan tutul sebesar 6,22 % (n=480) (Karant & Sunquist, 1995) dan rusa sambar (usia kurang dari 1 tahun) yang dimangsa anjing hutan 21,7 % (n=179) (Venkataraman et al., 1995). Hewan pemangsas rusa sambar di Taman Nasional Way Kambas (TNWK) selain harimau adalah anjing hutan, buaya muara (Crocodilus porosus) dan ular sanca (Phyton reticularis) (Sub Balai Taman Nasional Way Kambas, 1994).

Perburuan mangsa dalam jumlah besar secara langsung berpengaruh terhadap kelimpahan hewan mangsa. Jika populasi hewan mangsa menurun, maka hewan predator seperti harimau akan meningkatkan daerah buruannya, hal ini akan menyebabkan konflik secara langsung antara harimau dengan penduduk yang tinggal di sekitar kawasan lindung (Wildlife Conservation Society, 1995). Apabila hewan mangsa tidak mencukupi, maka hewan pemangsas akan mati atau mencari habitat baru yang mampu menyediakan makan. Oleh karena itu hewan-hewan mangsa berperan

Taman Nasional Way Kambas merupakan salah satu kawasan konservasi yang penting dalam upaya perlindungan rusa sambar secara in situ. Dalam sejarahnya kawasan ini mengalami kerusakan habitat akibat eksploitasi para pemegang Hak Pengusahaan Hutan (HPH), kebakaran hutan yang terjadi hampir setiap tahun dan kegiatan manusia secara ilegal di dalamnya.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:


3. Mengetahui beberapa aspek perilaku yang meliputi perilaku kawin, perilaku penorehan ranggah, perilaku terhadap ancaman bahaya, populasi dan kecenderungan kelompok, sistem komunikasi dan sistem hirarki dominansi pada rusa sambar.

Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi dalam menentukan rencana pengelolaan rusa sambar di Taman Nasional Way Kambas. Selain itu pemahaman terhadap perilaku, pola aktivitas harian dan habitat rusa sambar di habitat aslinya merupakan informasi penting dalam usaha pengembangan peternakan rusa sambar di Indonesia.
KEADAAN UMUM TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS

Letak dan luas

Taman Nasional Way Kambas (Gambar 1) ditetapkan sebagai kawasan pelestarian alam berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian RI tahun 1978. Pada tanggal 1 April 1989 status kawasan diubah menjadi taman nasional dengan luas 130.000 ha. Taman Nasional Way Kambas secara geografis terletak pada 4° 37'- 5° 16' Lintang Selatan dan 105° 55'- 105° 54' Bujur Timur, dibatasi oleh:
1. Garis pantai Timur Sumatera (65 km) di sebelah timur,
2. Sungai Way Penet (30 km) di sebelah tenggara,
3. Sungai Way Sukadana (18 km) di sebelah barat,
4. Sungai Way Pegadungan (95 km) di sebelah barat daya,
5. Sungai Way Seputih (30 km) di sebelah utara.


Dalam pengelolaannya kawasan TNWK terbagi atas delapan Resort Pengelolaan Alam, yaitu Resort Kuala Penet, Resort Kuala Kambas, Resort
Plang Ijo, Resort Way Kanan, Resort Susukan Baru, Resort Bungur, Resort Wako dan Resort Cabang.

Iklim, Topografi, Geologi dan Tanah.

Gambar 1. Peta Taman Nasional Way Kambas, Lampung (Sumber Kantor Sub Balai Taman Nasional Way Kambas).
Flora

Kawasan TNWK memiliki berbagai tipe vegetasi yang lengkap, yaitu hutan mangrove, hutan pantai, hutan rawa, dan hutan hujan dataran rendah. Sebagian besar hutan di kawasan ini merupakan hutan sekunder muda yang didominasi oleh belukar dan alang-alang (*Imperata cylindrica*). Hutan alami yang ada telah berubah kondisinya karena kegiatan eksploitasi oleh para pemegang Hak Pengusahaan Hutan. Kebakaran hutan yang sering terjadi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada perubahan kondisi hutan tersebut.


Kawasan TNWK juga dikenal dengan masih banyaknya rawa-rawa alami di dalamnya. Vegetasi yang terdapat di rawa-rawa ini didominasi oleh *Melaleuca leucadendron, Pandanus tectorius, Oncosperma tigilaria* dan *Gluta renggas*. 
Fauna

Taman Nasional Way Kambas merupakan kawasan yang kaya akan jenis-jenis satwa liar. Hampir semua jenis satwa liar yang terdapat di Sumatera dapat dijumpai di kawasan taman nasional ini. Berdasarkan hasil penelitian Bastoni & Apriawan (1997) dengan menggunakan Remote Camera System, terdapat 32 jenis mamalia termasuk di dalamnya satwa-satwa langka seperti kucing emas (Catopuma temincki), badak Sumatera (Dicerorhinus sumatraensis), gajah Sumatera (Elephas maximus sumatranus), beruang madu (Helarctos malayanus), dan harimau Sumatera (Pantera tigris sumatrae) (Tabel 1). Sedangkan dari kelompok burung kurang lebih terdapat 286 jenis burung diantaranya beberapa jenis rangkong (Famili Bucerotidae), ayam hutan (Gallus gallus), itik serati (Cairina scutulata), pecuk ular (Anhinga melanogaster), kuntul (Egretta alba) dan beo (Gracula religiosa) (Megantara, 1993).
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nama Hewan</th>
<th>Nama Ilmiah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Berang-berang</td>
<td>Aonyx cinerea</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Binturong</td>
<td>Arctictis binturong</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Kucing Emas</td>
<td>Catopuma temincki</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Rusa Sambar</td>
<td>Cervus unicolor</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Musang Air</td>
<td>Cinogale bennett</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Kelelawar</td>
<td>Chinopterus sp.</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Badak Sumatera</td>
<td>Dicerorhinus sumatrensis</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Gajah Sumatera</td>
<td>Elephas maximus sumatranus</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Kafang</td>
<td>Pteropus vampyrus</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Beruang Madu</td>
<td>Helarctos malayanus</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Musang Belang</td>
<td>Heslius derbianus</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Garangan Jawa</td>
<td>Herpestes javanicus</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Landak</td>
<td>Hystrix brachyura</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Tupai Pohon</td>
<td>Lariscus insignis</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Monyet</td>
<td>Macaca fascicularis</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Beruk</td>
<td>Macaca nemestrina</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Kijang</td>
<td>Muntiacus muntjak</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Martin</td>
<td>Mustela viefigula</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Macan Dahan</td>
<td>Neofelis nebulosa</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Musang Merah</td>
<td>Faguma larvata</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Harimau Sumatera</td>
<td>Panthera tigris sumatrae</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Lusk Bisa</td>
<td>Paradoxurus sp.</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Kucing Bulu</td>
<td>Pardofelis marmorata</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Kuang Hutan</td>
<td>Prionailurus sp.</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Kucing Pesek</td>
<td>Prionailurus planiceps</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Kucing Air</td>
<td>Prionailurus viverrinus</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Tupai Tanah</td>
<td>Sciurus notatus</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Bebi Hutan</td>
<td>Sus scrofa.</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Tapir</td>
<td>Tapirus indicus</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Kan citil</td>
<td>Tragulus javanicus</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Napu</td>
<td>Tragulus napu</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Musang Bisa</td>
<td>Viverrica malacoensis</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Siambang</td>
<td>Symphalangus syndactylus</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Lutung</td>
<td>Presbytys cristata</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Lutung</td>
<td>Presbytys melalophcos</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Wau-wau</td>
<td>Hylabates agilis</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Kukang</td>
<td>Nycticebus coucang</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>Ular cin Cin Kuning</td>
<td>Boiga dendrophila</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Ular Sanca Kembang</td>
<td>Phyton reficulatus</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>Ular Tanah</td>
<td>Ankistrodon rhodostoma</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Ular Air</td>
<td>Natryx sp.</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>Ular Kobra</td>
<td>Naja hanna</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>Har-hap</td>
<td>Draco volans</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>Katak Pohon</td>
<td>Hyla sp.</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>Buaya Muara</td>
<td>Crocodilus porosus</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>Biawak</td>
<td>Varanus salvator</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>Kadal</td>
<td>Mabouya multifasciella</td>
</tr>
</tbody>
</table>
TINJAUAN PUSTAKA

Taksonomi

Rusa sambar kadang-kadang disebut rusa Sumatera, rusa Kalimantan atau rusa air. Nama latinnya adalah *Cervus unicolor* dan tergolong dalam famili Cervidae (Siregar et al., 1983). Di seluruh daerah penyebarannya (Gambar 2) rusa sambar memiliki 16 subspecies. Subspecies terbesar adalah *C. u. niger* (India) kemudian *C. u. unicolor* (Sri Langka), *C. u. equinus* (Burma, Cina Selatan, Indocina, Malaka dan Sumatera), *C. u. brookei* (Kalimantan) dan *C. u. nigricans* (Filipina) (Redaksi Ensiklopedi Indonesia, 1988). Menurut Lekagul & McNeely (1988), rusa sambar diklasifikasikan kedalam filum Chordata; sub filum Vertebrata; klas Mammalia; ordo Artiodactyla; sub ordo Ruminantia; infra ordo Fecora; super famili Cervoidea; famili Cervidae; sub famili Cervinae; genus Cervus dan spesies *Cervus unicolor* Kerr, 1792. Sinonimnya adalah *Cervus equinus* Cuvier, 1823; *Cervulus cambojensis* Gray, 1861 dan *Rusa dejani* Pousargus, 1896.

Morfologi

*Tubuh.* Rusa sambar termasuk rusa berukuran tubuh paling besar diantara rusa-rusa yang hidup di Indonesia (Semiadi, 1998a). Berat tubuhnya dapat mencapai 185-260 kg, dengan panjang tubuh antara 140-160 cm (Lekagul & McNeely, 1988), bahkan dilaporkan beratnya dapat


Rangghah rusa sambar bercabang dan tidak halus, berada di bagian tengah atas alis. Cabang rangghah yang lebih panjang bercabang lagi, sedangkan cabang yang lebih pendek tidak bercabang (Lekagul & McNeely, 1988). Cabang rangghah bagian dalam pada ujung rangghah kadang-kadang lebih kecil daripada bagian luar (Gambar 3). Berbeda dengan Cervus timorensis, dimana cabang bagian luar pada ujung-ujung rangghah lebih

\[ \text{C. unicolor} \quad \text{C. timorensis} \]


tingginya kurang lebih 120 cm, rusa sambar yang tingginya kurang dari 120 cm dikelompokkan sebagai juvenil dan rusa sambar dengan tinggi kurang dari 90 cm dikelompokkan sebagai anak (Eisenberg & Lockhart, 1972).

Kehidupan Sosial


Di Taman Buru Gunung Masigit Kareumbi, Jawa Barat, unit-unit sosial rusa sambar yang merumpit di padang penggembalaan terdiri atas: (1) seekor rusa jantan dewasa yang hidup menyendiri, (2) kelompok rusa yang terdiri dari seekor rusa betina dewasa dan seekor rusa betina remaja, (3) kelompok rusa yang terdiri dari seekor rusa betina dewasa dengan dua ekor rusa betina remaja dan (4) kelompok rusa yang terdiri dari seekor rusa betina dewasa, tiga ekor rusa betina remaja dan seekor rusa jantan dewasa (Sutrisno, 1986).

Reproduksi dan Pertumbuhan

Musim kawin akan sangat jelas pada daerah-daerah yang memiliki perbedaan musim yang jelas, misalnya di daerah temperate (empat musim) dimana panjang harinya sangat bervariasi. Sedangkan di daerah tropika musim kawin kurang jelas karena sangat sedikit variasi panjang hari dan adanya musim (kemarau dan hujan) yang kurang jelas (Basuni, 1987). Namun demikian beberapa penulis diantaranya Lekagul & McNeely (1988), menyatakan musim kawin pada rusa sambar terjadi setelah musim hujan. Pada akhir bulan Januari rusa jantan mulai terlihat berpisah dengan rusa


Siklus birahi pada rusa sambar dilaporkan 18, 6 hari (simpangan baku 2,2 hari) dengan panjang birahi sekitar 20,5 jam (simpangan baku 8,24 jam) (Semiadi, 1997). Lama masa kebuntingan (gestasi) berkisar antara 240-247 hari (rata-rata 247,5 hari) (Jabour et al., 1997). Untuk setiap kelahiran dilahirkan seekor anak dengan masa sapih berkisar antara 3-4 bulan (Siregar
et al., 1983; Lekagul & McNeely, 1988), sedangkan pada kondisi alaminya masa sapih rusa berkisar antara 4-7 bulan (Semiadi, 1998a). Rataan berat lahir di tingkat penangkaran pada kelompok jantan adalah 9,8 kg (SE 0,48) sedangkan pada betina 8,4 kg (SE 0,47) (Semiadi et al., 1998). Anak rusa diasuh oleh induknya sampai berumur satu tahun atau paling lambat dua tahun sudah berpisah dengan induknya (Eisenberg & Lockhart, 1972).

Laju pertumbuhan pada rusa sambar cenderung lebih cepat pada rusa jantan daripada rusa betina. Berdasarkan hasil penelitian Semiadi et al., (1998), kenaikan berat badan yang tinggi (197-290 g/hari) pada betina terjadi pada saat lahir hingga umur 11 bulan, dengan kenaikan berat badan terendah (87 g/hari) terjadi pada umur 13 bulan. Secara umum keadaan berat badan yang sama ditunjukkan oleh kedua jenis kelamin hanya terjadi saat lahir hingga umur dua bulan, setelah itu jantan mulai menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat. Pada umur 12 bulan, rusa jantan sudah mencapai berat badan 17 % lebih tinggi dibanding dengan yang betina. Pada rusa betina penurunan laju kenaikan berat badan terjadi dari umur 17 bulan hingga umur 20 bulan.

Pada rusa jantan usia 7 atau 8 bulan mulai tumbuh ranggah. Pertumbuhan ranggah ini akan mencapai maksimum setelah mencapai umur 15-16 bulan (Jacoeb & Wiryosuhanto, 1994). Disaat pertama kali tumbuh, ranggah rusa hanya berupa sebatang ranggah kecil. Awalnya lunak, terdiri atas tulang rawan yang diselimuti oleh jaringan kulit tipis dan rambut halus (beladru) yang disebut velvet. Setelah mencapai pertumbuhan maksimum, maka ranggah muda ini akan mengeras atau terjadi kalsifikasi yang ditandai dengan mengelupasnya lapisan kulit tipis yang menyelimutinya (Semiadi, 1998a).

Pakan dan Perilaku Makan


Di Indonesia informasi mengenai jenis-jenis pakan rusa sambar dapat dilihat dari hasil penelitian Sutrisno (1986) di Taman Buru Gunung Masigit Kareumbi, Jawa Barat. Bila dikelompokkan berdasarkan familinya, jenis-
jenis hijauan rusa sambar termasuk dalam 6 famili yaitu Graminae 6 jenis terdiri atas *Imperata cylindrica*, *Leersinia hexandra*, *Eleusine indica*, *Panicum colorum*, *Axonopus compressus*, dan *Cynodon dactylon*; famili Compositae 2 jenis yaitu; *Erigeron linifolios* dan *Bedeng pilosus*; sedangkan dari famili yang lain masing-masing diwakili oleh satu jenis yaitu dari famili Cyperaceae oleh *Kyllinga monocephala*, Leguminose oleh *Paguarea elliptica*, famili Ericaceae oleh *Euporbia hirta*, dan famili Commelinaceae oleh *Commelina nudifolia*. Jenis-jenis yang disukai berdasarkan palatabilitasnya tercantum dalam Tabel 2.

Rusa sambar merupakan hewan *krepuskular* dan *nokturnal*. Pada siang hari beristirahat di dalam hutan (Lekagul & McNeely, 1988; Yasuma, 1994). Rusa sambar menyukai air, ketika berenang hanya bagian kepala dan ranggahnya yang terlihat di permukaan air (Grzimek's, 1972). Hal ini berbeda dengan kerabat dekatnya (*Cervus timorensis*) yang tidak tergantung pada air untuk setiap saat, periode minumnya bersamaan dengan waktu makan dan kegiatan sehari-harinya yaitu berasal dari makan, embun atau air hujan.
Tabel 2. Jenis-jenis pakan rusa sambar beserta palatabilitasnya di padang penggembalaan Cigumentong (Sutrisno, 1986)

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Jenis Hijauan</th>
<th>X</th>
<th>Y</th>
<th>P</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Imperata cylindrica</td>
<td>15</td>
<td>19</td>
<td>0,789</td>
<td>0,493</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Leersinia hexandra</td>
<td>11</td>
<td>16</td>
<td>0,688</td>
<td>0,416</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Elusine indica</td>
<td>10</td>
<td>15</td>
<td>0,677</td>
<td>0,393</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Kyllinga monochephalo</td>
<td>5</td>
<td>17</td>
<td>0,294</td>
<td>0,072</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Panicum colonum</td>
<td>4</td>
<td>15</td>
<td>0,267</td>
<td>0,074</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Erigeros ilinfollos</td>
<td>3</td>
<td>13</td>
<td>0,231</td>
<td>0,111</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Fagauaeae elliptica</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>0,222</td>
<td>0,101</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Bedeng pilosus</td>
<td>2</td>
<td>10</td>
<td>0,220</td>
<td>0,088</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Euphorbia hirta</td>
<td>3</td>
<td>16</td>
<td>0,188</td>
<td>0,092</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Axonopus compressus</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>0,167</td>
<td>0,072</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Commelina nudifolia</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>0,167</td>
<td>0,088</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Cynodon dactylon</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
<td>0,167</td>
<td>0,050</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:
- X = Jumlah contoh ditemukannya suatu jenis yang ada bebas gigitan rusa sambar
- Y = Jumlah seluruh petak contoh ditemukannya jenis tersebut
- P = Palatabilitas dari suatu jenis berdasarkan perbandingan X dan Y
- p = Nilai rata-rata dari proporsi individu suatu jenis yang digigit dalam setiap petak contoh.

tempat pakan, sehingga rusa-rusa lainnya tinggal memakannya. Bila rusa jantan telah merasa cukup kenyang maka akan berjalan-jalan kemudian kembali ke tempat pakan untuk mengulangi hal serupa.


Habitat

menggunakan daerah hutan yang sangat luas, lebih luas dari rusa totot tetapi tidak konsisten. Di Chitawan Valley, Nepal, rusa sambar menggunakan seluruh tipe habitat yang ada di dalamnya (Tabel 3).

Tabel 3. Penggunaan habitat oleh rusa sambar di Chitawan Valley, Nepal per ½ ha (Seidensticker, 1976)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipe Vegetasi</th>
<th>Jumlah Rusa Sambar (Ekor)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tebing Terbuka</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Rumput Tinggi</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Rumput Rendah</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Rumput Semak</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Hutan berair, bagian bawah terbuka</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>Hutan berair, bagian bawah semak</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>Bombax tersebar dengan bagian bawah Ziziphus jujuba</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Hutan Shorea, bagian bawah terbuka</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Hutan Shorea, bagian bawah rumput</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Hutan Shorea, bagian bawah rumput pendek</td>
<td>19</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Perilaku Adaptasi

Rusa sambar merupakan hewan yang menghindari pertemuan dengan manusia. Jarang terlihat, sering bersembunyi di dalam hutan yang berpohon rapat (Lekagul & McNeely, 1988). Jika ada bahaya mengancam, rusa sambar menunjukkan *alarm call* sebagai tanda bahaya dengan suatu lengkingan yang sangat keras dan tajam (Eisenberg & Lockhart, 1972 ;


Jejak Jelajah dan Aktivitas Harian

Rusa sambar umumnya tidak memiliki teritorial khusus, meskipun pada saat musim kawin rusa jantan membentuk teritorial khusus yang ditandai dengan cairan yang berbau khas, yang dikeluarkan oleh kelenjar di kaki, leher, paha dan mata (Veever-Carter, 1978; Lekagul & McNeely, 1988). Kegiatan sehari-hari di dalam penangkaran, khususnya yang berhubungan dengan perjalanan menuju lokasi merumput, rusa sambar memiliki satu jalan utama (primer) yang digunakan oleh semua anggota kelompok. Di beberapa bagian dari alur primer akan terdapat beberapa percabangan (sekunder) yang hanya digunakan oleh beberapa anggota kelompok tertentu. Terbentuknya alur jalan primer ini menunjukkan bahwa rusa sambar mempunyai rute perjalanan yang tetap (Semia di, 1996).

Ditempat penangkaran daerah temperate, rusa sambar aktif merumput pada malam hari (01.00-05.00), akhir senja dan sore hari (17.00-21.00). Total waktu merumput 9,1/24 jam, lebih banyak mengalokasikan waktunya untuk merumput pada malam hari dari pada siang hari. Rasio merumput pada malam : siang hari adalah 2,3 : 1,0. Pada siang hari rusa sambar mengalokasikan waktunya untuk istirahat (6,4 jam) dan waktu untuk memamah biak 2,1 jam (Semiadi et al., 1993).

Sebagai perbandingan dapat dilihat pola aktivitas harian rusa timor baik pada habitat aslinya maupun pada penangkaran. Rusa timor aktif pada siang hari, tetapi cepat menyesuaikan diri dengan kehidupan malam hari. Di dalam penangkaran rataan kegiatan rusa timor adalah makan/merumput (44%), memamah biak (27%), istirahat (18%) dan kegiatan lainnya (11%). Kegiatan makan dan merumput lebih tinggi pada siang hari, sedangkan

Rusa Sambar dan Manusia


BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat


Bahan dan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah teropong binokuler (Luxon 12x50), pita meteran panjang (50 m) dan pendek (5 m), kamera tangan dengan telelens 200 mm (Pentax), tape recorder (Sony), alat- alat tulis, lembar data dan buku catatan lapangan.

Metode Penelitian

Kondisi Habitat. Parameter kuantitatif vegetasi diperoleh dengan metode garis berpetak (Soerianegara & Indrawan, 1988; Kusmana, 1997). Plot identifikasi vegetasi diletakkan di Rawa Kali Biru dan Rawa Gajah. Jalur yang digunakan mempunyai lebar 20 m dengan panjang jalur 100 m, dan jarak antar petak 10 m.
Ukuran plot yang digunakan adalah 20m x 20m untuk tingkat pohon, 10m x 10m untuk tingkat tiang, 5m x 5m untuk tingkat pancang dan 2m x 2m untuk tongkat semai (Gambar 4).

Gambar 4. Pelaksanaan metode garis berpetak di lapangan (Kusmana, 1997). 

- untuk analisis semai, [ ] untuk analisis tingkat pancang, [ ] untuk analisis tingkat tiang, [ ] untuk analisis tingkat pohon.

Stadium pertumbuhan vegetasi dibedakan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut (Soerianegara & Indrawan, 1988):

1. Semai (seedling), pemudaan mulai kecambah sampai tinggi 1,5 m.
2. Pancang (sapling), pemudaan yang tingginya lebih dari 1,5 m sampai pohon-pohon muda yang berdiameter kurang dari 10 cm.
3. Tiang (pole), pohon-pohon muda yang berdiameter 10 hingga 20 cm.
4. Pohon dewasa (tree), pohon yang berdiameter lebih dari 20 cm.
Analisis vegetasi pada tingkat padang rumput di Rawa Kali Biru, dilakukan pada petak-petak contoh berukuran 1m x 1m berjumlah 20 petak contoh yang diletakkan secara sistematis, dengan jarak antar petak contoh sejauh 50 m. Petak contoh pertama merupakan patokan bagi pembuatan petak contoh berikutnya, ditentukan secara acak.

Komposisi dan struktur vegetasi pada tingkat pohon, tiang, pancang, semai dan rumput yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menghitung parameter-parameter berikut (Soerianegara & Indrawan, 1988):

- **Kerapatan** : \[
\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas contoh (ha)}}
\]

- **Kerapatan Relatif (KR)** : \[
\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%
\]

- **Frekuensi** : \[
\frac{\text{Jumlah plot terisi suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh petak}}
\]

- **Frekuensi Relatif (FR)** : \[
\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%
\]

- **Dominansi** : \[
\frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas contoh (ha)}}
\]

- **Dominansi Relatif (DR)** : \[
\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%
\]

**Indeks Nilai Penting (INP)**: KR + FR + DR
Selain analisis vegetasi, pada daerah yang penting bagi habitat rusa sambar (hutan di tepi Rawa Kalibiru) dilakukan pembuatan diagram profil vegetasi. Untuk membuat diagram ini dibuat jalur sepanjang 100 m dengan lebar jalur 2 m. Kemudian dicatat jenis pohon yang terdapat dalam jalur tersebut, diameter, tinggi pohon, jarak antar pohon dan lebar tajuk. Diagram profil merupakan gambaran kondisi vegetasi berdasarkan tingkatan dan penutupan tajuk pohon.


Agar aktivitas rusa sambar tidak terganggu, pengamatan dilakukan di atas pohon atau dari tempat persembunyian yang telah dipersiapkan sebelumnya pada tempat-tempat yang strategis (Gambar 5 dan 6). Pengamatan dilakukan dengan bantuan binokular. Gambar aktivitas harian rusa sambar diambil dengan kamera yang dilengkapi telelens 200 mm. Aktivitas harian rusa sambar yang dicatat meliputi lima aktivitas dasar,

Gambar 5. Pos pengamatan di Rawa Kalibiru.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aktivitas</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Makan</td>
<td>Aktivitas mencari dan memakan rumput di padang rumput (grazing).</td>
</tr>
<tr>
<td>Berjalan</td>
<td>Aktivitas berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya di padang rumput.</td>
</tr>
<tr>
<td>Berbaring</td>
<td>Aktivitas berbaring, di kubangan berair, berlumpur, permukaan tubuh bagian bawah menyentuh tanah.</td>
</tr>
<tr>
<td>Istirahat</td>
<td>Aktivitas berdiri diam, di padang rumput atau di bawah pohon sebagai tempat berlindung.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lainnya</td>
<td>Aktivitas diluar keempat aktivitas tersebut di atas, misalnya grooming dll.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hal-hal yang dicatat meliputi jumlah anggota kelompok yang melakukan aktivitas yang sama dalam satu kelompok yang diamati tanpa membedakan jenis kelamin, dengan mempergunakan handcounter dan stopwatch. Kelompok disini adalah sekumpulan rusa yang beraktivitas di padang rumput yang dapat dilihat secara langsung oleh pengamat dengan bantuan binokuler maupun tidak. Untuk mengetahui waktu yang dialokasikan rusa untuk merumput digunakan rumus yang dilakukan oleh Semiadi et al. (1993):

\[
\frac{\sum \text{rusa yang teramati saat makan} \times \sum \text{jam pengamatan}}{\text{Waktu Merumput (jam/waktu pengamatan)}} = \frac{\text{Total rusa yang teramati}}{
\]

Kecepatan memagut rumput dihitung dengan menggunakan stopwatch, yaitu menghitung berapa lama waktu yang digunakan oleh rusa sambar untuk memagut rumput per-20 pagutan tanpa berhenti. Kecepatan
memagut rumput pada rusa jantan dan betina diuji dengan uji t-student pada taraf nyata 5%.


Rusa sambar dikategorikan kedalam kelas umur sambar jantan dewasa, jantan muda, betina dewasa, betina muda, anak dan yang tidak teridentifikasi. Penentuan kelas umur rusa sambar dan jenis kelamin berdasarkan bentuk tubuh, panjang dan ukuran ranggah (Gambar 7).

Data penorehan ranggah diperoleh dengan mencatat nama lokal tumbuhan yang ditoreh, panjang torehan dan diameter batang tumbuhan. Pada tumbuhan yang ditoreh kemudian diambil beberapa bagian tumbuhannya untuk kepentingan identifikasi.

Pada akhir pengamatan seluruh perjumpaan dengan rusa sambar dijumlahkan untuk masing-masing tipe perilaku yang teramati. Data perilaku dan aktivitas harian dianalisis secara deskriptif, grafik, prosentase, dan tabulasi.
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Perilaku</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Perilaku Kawin (Sexual)</td>
<td>Prosesi (tahap-tahap) dalam perkawinan meliputi proses (a) pursuit activity (b) courship activity dan (c) the postcourship activity. (kemungkinan yang terlihat adalah flehmen, urinasi, chasing, tending, mounting, kopulasi, urine spraying, fighting, dll. yang berkaitan dengan perilaku seksual)</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Perilaku Anti Predator</td>
<td>Perilaku yang diperlihatkan ketika rusa menghadapi ancaman (predator atau hal-hal lain yang dianggap mengancam termasuk pengamat)</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Kecenderungan Kelompok</td>
<td>Sistem kelompok pada rusa sambar apakah soliter, kelompok kecil atau kelompok besar. (dibahas berdasarkan struktur kelas umur rusa sambar yang tercatat selama pengamatan berlangsung)</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Komunikasi</td>
<td>Sistem komunikasi antar anggota kelompok dan antar kelompok (hanya berdasarkan pengamatan selama perjumpaan)</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Hirarki dan Dominansi</td>
<td>Sistem kepemimpinan dan dominansi pada rusa sambar (dalam kelompok besar dan dalam kelompok kecil, antar betina dan antar pejantan).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:
(a) Jantan dewasa : Rusa sambar berangkah keras tiga cabang atau lebih.
(b) Jantan muda : Rusa sambar berangkah satu cabang (spike).
(c) Betina dewasa : Rusa sambar dengan warna rambut lebih terang, pendagingan sudah kompak, ekor pendek, tinggi pada bahu >120 cm.
(d) Betina muda : Rusa sambar dengan warna rambut lebih gelap, pendagingan belum kompak, ekor lebih panjang, tinggi pada bahu < 120 cm.
(e) Anak : Rusa sambar yang masih menyusu kepada induknya, sering bersama-sama dengan induk betina.
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Habitat

Keadaan umum. Rusa sambar menggunakan sebagian besar tipe vegetasi yang terdapat di Resort Way Kanan, meliputi vegetasi hutan sekunder, hutan semak, alang-alang, dan hutan rawa air tawar. Pada penelitian ini analisis vegetasi dilakukan di hutan sekunder di dua lokasi dimana rusa sambar terkonsentrasi yaitu Rawa Kalibiru (Gambar 8) dan Rawa Gajah (Gambar 9). Kedua rawa ini memiliki persyaratan ekologis sebagai habitat hidup bagi rusa yaitu tersedianya perlindungan (cover), pakan dan air.

Rawa Kalibiru. Habitat Rawa Kalibiru merupakan asosiasi antara Schima wallichii, Ixora sp. dan Plangas (tidak teridentifikasi), pada tingkat pohon habitat ini didominasi oleh jenis Schima wallichii (INP=20,01), pada tingkat tiang Plangas (INP=42,1), pada tingkat pancang Ixora sp. (INP=40,3) dan pada tingkat semai Pavetta sp. (INP=34,58) (Tabel lampiran 4,5,6 & 7).

Habitat Rawa Kalibiru merupakan hutan rawa air tawar dimana pada musim hujan tegengan air. Jenis-jenis pohon pada strata B (tinggi antara 15-30 m) cukup beragam, walaupun masih didominasi oleh jenis Schima wallichii, seperti dapat dilihat pada gambar 10 (diagram profil untuk
\( \Phi \geq 20 \text{ cm} \). Jenis-jenis tumbuhan ini merupakan jenis yang toleran dengan kondisi tempat tumbuh yang tergenang air di musim penghujan.


**Keterangan:**

- $P_1$: Mentr (Schima wallichii)
- $P_2$: Berasan (Baccaurea lanceolata)
- $P_3$: Berasan (Baccaurea lanceolata)
- $P_6$: Mentr (Schima wallichii)
- $P_7$: Berasan (Baccaurea lanceolata)
- $P_8$: Apit (Ixora sp.)
- $P_{10}$: Sempu Air (Dillenia excelsa)
- $P_{15}$: Mentr (Schima wallichii)
- $P_{16}$: Jambon (Eugenia sp.)

- $P_1$: Berasan (Baccaurea lanceolata)
- $P_4$: Jambon (Eugenia sp.)
- $P_6$: Kopian (Fagraea racemosa)
- $P_8$: Mentr (Schima wallichii)
- $P_{11}$: Mentr (Schima wallichii)
- $P_{12}$: Apit (Ixora sp.)
- $P_{14}$: Merawan (Hopea mangarawan)
- $P_{15}$: Sumedang (Dehasia sp.)


Keterangan:

P₁: Kandis (Garcinia nigrolineata)  
P₂: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₃: Merawan Putri (Ardisia sp.)  
P₄: Rengas Merah (Gluta renggas)  
P₅: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₆: Dracontomelon dao  
P₇: Rengas Merah (Gluta renggas)  
P₈: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₉: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₁₀: Merawan Putri (Ardisia sp.)  
P₁₁: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₁₂: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₁₃: Rengas Putih (Gluta renggas)  
P₁₄: Rengas Putih (Gluta renggas)
Pada tingkat rumput Rawa Gajah didominasi oleh jenis teki (*Cyperus rotundus*), bulu munding (*Fimbristyris annua*), dan peperetan (*Eleocharis dulchis*). Padang rumput pada musim kemarau kering, sedangkan pada musim hujan tergenang air dengan ketinggian air dapat mencapai satu meter.

Habitat dapat didefinisikan sebagai sebagai tempat dimana sesuatu organisme itu hidup dan berkembang, tempat itu berbeda-beda menurut jenis makhluk hidupnya. Menurut Alikodra (1990) setiap spesies membutuhkan enam komponen dasar habitat yang diperlukan bagi kehidupannya yaitu oksigen, makanan, tipe pelindung, kebutuhan khusus, interspersi dan ruang. Sedangkan menurut Burhanuddin (1989), komponen-komponen utama habitat yang diperlukan satwa liar adalah makanan, air dan pelindung.

Sebagai habitat rusa sambar, Rawa Kalibiru dan Rawa Gajah sudah memenuhi ketiga komponen utama tersebut. Rawa Kalibiru mempunyai luas kurang lebih 139 ha. terletak pada 105° 795′ BT dan 5° LS (Gambar lampiran 2), sedangkan Rawa Gajah lebih sempit dengan luas kurang lebih 7 ha terletak pada 105° 46′ BT dan 05° 01′ LS (Gambar lampiran 3). Rawa ini dikelilingi hutan padat (sekunder) di bagian tepi, sehingga merupakan perlindungan yang baik bagi rusa sambar (terutama pada musim kemarau). Di tengah rawa merupakan padang rumput terbuka (*open grassland area*) yang digenangi air pada musim hujan. Ketinggian rumput dan air juga

Pola Aktivitas Harian

Pola aktivitas harian adalah semua aktivitas yang biasa dilakukan satwa sehari-hari sejak keluar dari sarangnya atau tempat bermalam pada pagi hari sampai satwa tersebut masuk kembali ke tempatnya bermalam. Pada penelitian ini pengamatan aktivitas rusa sambar dikelompokkan ke dalam musim hujan (Mei-Juli) dan musim kemarau (Agustus-September). Hasil pengamatan yang terbatas hanya pada waktu pagi hingga sore hari menunjukkan pola aktivitas harian (siang hari) pada kedua musim ini cenderung berbeda (Gambar lampiran 4).

Pada musim hujan aktivitas rusa sambar mulai terlihat pada pukul 05.00 WIB. Aktivitas berfluktuasi selama periode waktu 13 jam, puncak aktivitas makan terjadi pada pukul 05.00 WIB (100%), 06.00 WIB (92%), 09.00 (95,83%) 10.00 WIB (83,33%) kemudian mulai menurun dan mulai meningkat lagi pada pukul 16.00 WIB (80%) dan mencapai puncaknya pada pukul 16.00 WIB (80%) dan 18.00 WIB (70%). Aktivitas berbaring terlihat mulai meningkat pada pukul 10.00 WIB (12,5%) dan mencapai puncaknya pada pukul 15.00 WIB (77,78%), sedangkan aktivitas istirahat mulai meningkat pada pukul 11.00 (8,82%) dan mencapai puncaknya pada pukul 12.00 WIB (23,33%).
Pada musim hujan rusa sambar relatif sedikit melakukan aktivitas berjalan. Total kegiatan rusa sambar di padang rumput pada musim ini adalah 61,54% makan, 26,49% berbaring, 7,41% istirahat, 3,42% berjalan dan 1,14% melakukan aktivitas yang lain (Gambar 12).

Pada musim kemarau aktivitas mulai dapat terlihat pada pukul 06.00 WIB, aktivitas makan dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 WIB (90,8%) kemudian mulai menurun pada siang hari dan mulai aktif makan kembali pada sore hari pukul 18.00 WIB (61,7%) (Gambar 13). Aktivitas berbaring terlihat rendah pada pagi hari, kemudian meningkat pada siang dan sore hari antara pukul 11.00 - 18.00 WIB. Aktivitas istirahat terlihat rendah pada pagi hari, kemudian mulai meningkat pada siang hari dan mencapai puncaknya pada pukul 10.00 WIB (50%) dan mulai menurun lagi pada sore hari. Total kegiatan harian rusa sambar di padang rumput pada musim kemarau adalah 59,38% merumput, 25,54% berbaring, 11,55% istirahat, 3,26% berjalan dan aktivitas lainnya 0,27%.

Total waktu untuk grazing yang digunakan rusa sambar di padang rumput pada siang hari adalah 8 jam/13 jam pada musim hujan dan 7,13 jam/12 jam pada musim kemarau. Persentase waktu grazing pada musim hujan cenderung lebih tinggi daripada musim kemarau.


Pada daerah tropis, rusa sambar menyukai habitat yang berair, seperti rawa-rawa dan hutan rawa air tawar. Rawa Kalibiru merupakan dataran padang rumput yang tergenang air pada musim hujan. Ketinggian air dapat mencapai satu meter, ditumbui rumput yang ketinggiannya dapat mencapai satu meter. Kondisi demikian memungkinkan rusa sambar dapat beristirahat di habitat ini.


Aktivitas makan rusa sambar pada musim kemarau lebih rendah jika dibandingkan dengan musim hujan. Hal ini terjadi karena rusa cenderung


Perilaku Kawin.

Perilaku kawin pada rusa sambar teramati 10 kali dengan total waktu pengamatan 9,37 jam. Perilaku tersebut teramati pada bulan Mei dan Oktober. Berdasarkan struktur umur rusa sambar yang teramati selama masa penelitian, diperkirakan bulan Mei/Juni merupakan puncak musim kawin, dan musim berbiak terjadi pada bulan Januari/Februari.

Berikut ini berturut-turut hasil pengamatan secara langsung perilaku kawin yang terjadi pada tanggal 26 Mei 1999 dan 30 September 1999:


"Terlihat rusa jantan dominan menciumi bagian mulut, leher dan paha depan betina dewasa. Sementara di tempat lain terlihat satu kelompok kecil rusa sambar yang terdiri dari jantan dominan, betina dewasa dan jantan subdominan (2 ekor). Rusa jantan subdominan berada tanduk untuk memperbutkan betina dewasa, rusa yang memenangkan pertarungan mulai mencium bagian kelamin betina, kemudian jantan dewasa datang dan mulai terjadi pertarungan dengan jantan sub dominan. Jantan subdominan kalah, betina dewasa berlari pelan, diikuti jantan dominan, rusa jantan dominan mulai mencium bagian kelamin betina dan mulai terjadi mounting. Rusa jantan subdominan selama periode waktu tersebut tetap mengikuti jantan dewasa dan betina dewasa dari belakang, sesekali mencoba mendekati betina dewasa tetapi dihalau oleh jantan dominan".
Total waktu yang digunakan rusa sambar dalam prosesi kawinnya berkisar antara 10-15 menit. Jika digambarkan secara umum tipe hubungan antara jantan dan betina pada saat musim kawin pada rusa sambar adalah sebagai berikut (Gambar 15):


3. Menjaga betina (mengamati oleh pejantan). Rusa jantan menjaga rusa betina yang sedang estrus diikuti dengan mengendus-endus daerah kelamin betina dan menjilat serta menyeruduk bagian belakang
perineum. Rusa jantan dominan berusaha mempertahankan rusa betina dari rusa jantan lain dengan, mengadu kepala, mengadu tanduk atau mengejar rusa jantan lain.

4. *Berlari (pelarian palsu oleh betina).* Rusa betina yang didekati oleh rusa jantan, akan berjalan-jalan, kemudian seolah-olah berlari sampai jarak 50 m s.d 100 m. Rusa jantan mengikuti dengan cepat kemudian keduanya mengulangi perilaku yang ditunjukkan sebelumnya.


Gambar 15. Proses terjadinya perkawinan pada rusa sambar: (a) perilaku flehmen oleh rusa jantan, (b) *urinasi* oleh betina (c) *rub urinasi* oleh jantan (d) terjadi pertarungan antara jantan dominan dan jantan subdominan, (e) pelarian palsu oleh betina (f) mulai terjadi *mounting*, dilanjutkan dengan *kopulasi* (Digambar oleh Ketut).

Pada saat musim kawin rusa jantan berangkah keras memperlihatkan perilaku penorehan rangkah pada pohon-pohon sehingga membentuk suatu torehan yang khas. Tercatat 7 jenis pohon (tabel lampiran 7) sebagai media untuk menggesek rangkah dengan diameter pohon bervariasi antara 2 cm s.d 16,87 cm (rerata 7,06 ± 3,76 cm, n = 25), panjang torehan antara 100 s.d. 140 cm (rerata 122,96 ± 15,47, n=25) (tabel 6). Perilaku ini menimbulkan kematian pada pohon (28%) terutama pada jenis *Melaleuca* sp. Perilaku

Tabel 6. Karakteristik tumbuhan sebagai media penorehan ranggah rusa sambar di Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas, Lampung (tepi hutan)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Limbah</th>
<th>%</th>
<th>Frekuensi (%)</th>
<th>Keranjang Diameter (cm)</th>
<th>Rerata Panjang Torehan (cm)</th>
<th>Akibat Torehan (mal)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gelam</td>
<td><em>Melaleuca</em> sp.</td>
<td>17</td>
<td>68</td>
<td>8.46</td>
<td>120.71</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Soka</td>
<td><em>Ixora</em> sp.</td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>5.82</td>
<td>127.5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Berasan</td>
<td><em>Baccaurea lanceolata</em></td>
<td>2</td>
<td>8</td>
<td>3.5</td>
<td>115</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Laban</td>
<td><em>Vitex pinnata</em></td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>6.37</td>
<td>140</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Meranti</td>
<td><em>Shorea</em> sp.</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>12.73</td>
<td>125</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Kayu Kuneng</td>
<td><em>Nauclea subdita</em></td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4.46</td>
<td>135</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sempu air</td>
<td><em>Dillenia excelsa</em></td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>135</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td></td>
<td>25</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td>135</td>
<td>7 (28%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Dalam sistem kawinnya rusa sambar tidak terlihat membentuk harem. Perkawinan terjadi di dalam kelompok-kelompok kecil terdiri atas 1-3 ekor
atau kadang sampai 5-7 ekor. Rusa jantan dominan tidak memberikan kesempatan kepada rusa jantan subdominan untuk mendekati rusa betina pasangannya.

Sistem kawin dipengaruhi oleh habitat hidup rusa, karena ada kaitan yang erat antara habitat dan beberapa aspek sosial khususnya sistem kawin dan kelompok (Kucera, 1978). Padatnya vegetasi dan kecuraman dipercaya memberi pengaruh yang sangat kuat terhadap perilaku sosial dan sistem kawin pada unggulata. Pada rusa elk (*Cervus elaphus* spp.) yang hidup di habitat yang relatif terbuka, hidup secara berkelompok dan membentuk harem dalam sistem kawinnya, sedangkan rusa mouse (*Alces alces*) yang hidup pada habitat padat dan basah hidup secara soliter dan membentuk ikatan selama musim kawin saja.

Hasil pengamatan perilaku kawin pada penelitian ini berbeda dengan pengamatan Semidi *et al.* (1994) yang mengamati rusa sambar pada daerah beriklim subtropis, dimana rusa sambar jantan dilaporkan membentuk harem dalam sistem kawinnya, dan rusa jantan dominan memiliki toleransi tinggi terhadap rusa jantan lain (kondisi ranggah keras) yang ada dalam haremnya. Perbedaan ini terjadi mungkin disebabkan oleh kondisi iklim dan habitat hidup yang berbeda. Resort Way Kanan beriklim tropis dengan curah hujan tahunan mencapai 2000 - 2500 mm/tahun, dan memiliki vegetasi
padat berupa hutan sekunder dan semak sedangkan di tingkat penangkaran vegetasi tidak terlalu padat dan cenderung terbuka.

Selama musim kawin terjadi perkelahian diantara rusa jantan beranggah keras. Perilaku ini juga dijumpai pada kelompok ungulata dan jenis rusa yang lain seperti rusa merah (Cervus elaphus) (Clutton-Brock et al., 1979), rusa ekor putih (Odocoileus virginianus) (Forand et al., 1985), rusa toto I (Axis axis) (Eisenberg & Lockhart, 1972) dan jenis rusa tropis yang lain yaitu rusa timor dan rusa bawean (Axis kuhlii).

Pertarungan yang terjadi pada saat musim kawin bertujuan untuk menunjukkan simbol status sosial (Goss, 1963) dimana rusa yang memenangkan pertarungan merupakan rusa jantan yang memiliki kondisi tubuh (fitness) lebih baik daripada rusa jantan lain, selain itu untuk menginformasikan kepada rusa betina tingkat dominansi dan siapa yang berhak mengawini rusa betina. Hal ini juga berkaitan dengan strategi kawin yang ditunjukkan rusa betina dimana rusa betina akan memilih pasangan kawin yang memiliki fitness terbaik (the best one) (Hudson, 1999).

Perilaku stereotip yang ditunjukkan oleh rusa sambar dalam perilaku kawinnya adalah flehmen. Perilaku flehmen terlihat pada rusa jantan saat mendekati rusa betina dan saat mulai mengendus kelamin betina (rub urination). Perilaku flehmen merupakan respon umum yang ditunjukkan oleh hewan jantan terhadap sekresi vaginal dan urine yang berupa feromon,
perilaku ini berkaitan dengan fungsi organ *vomeronasalis* atau *Jacobson’s organ* dan pengaruh rangsangan kemosensoris yang disalurkan ke rongga mulut (Fraser, 1985; Setijanto, 1998).

Sekresi vaginal atau urin yang dikeluarkan oleh rusa betina merupakan *signal* bagi rusa jantan, mengandung beberapa produk hormon dan sekresi organ-organ reproduksi. Sekresi dari kelenjar penciuman bisa juga dipengaruhi oleh perubahan tingkat reproduksi betina (Johnston, 1983). Salah satu fungsi penting perilaku *plehmen* ini adalah untuk mengenali betina yang baru memasuki masa estrus dan membedakannya dari yang tidak estrus (Setijanto, 1998).

(Capreolus capreolus), berkesimpulan bahwa perilaku penorehan ini lebih
ditujukan pada sesama pejantan sebagai media komunikasi dalam hal
territorial.

Dilaporkan pada rusa bawean yang memiliki ukuran tubuh lebih kecil
dari rusa sambar, pemilihan pohon untuk tujuan penorehan ranggah adalah
yang berdiameter dengan rataan 19,1 mm dengan tinggi pohon tidak lebih
dari 2 meter (Semiadi et al., 1997). Pada rusa sambar hanya memanfaatkan
pohon berdiameter dengan rataan 7,06 ± 3,76 cm dengan tinggi pohon bisa
mencapai lebih dari 2 meter. Tampak ada perbedaan pemilihan tumbuhan
sebagai media penggesekan diantara dua jenis rusa yang berbeda ini,
dikaitkan dengan ukuran tubuh. Pada rusa yang berbadan lebih besar dari
rusa bawean seperti rusa ekor putih cenderung memilih batang pohon
dengan diameter sekitar 27 mm (Miller et al., 1987 dalam Semiadi et al., 1997).
Hal ini menunjukkan bahwa ada keterkaitan antara ukuran tubuh dengan
diameter pohon tempat penorehan ranggah rusa. Pada rusa bawean hal ini
berkaitan erat dengan habitat yang menjadi pilihan utamanya (Semiadi et al.,
1997).

Perilaku penorehan ranggah pada pohon oleh rusa sambar di Resort
Way Kanan menimbulkan kematian pada pohon (28%), terutama pada jenis
Melaleuca sp. Kematian ini terjadi karena torehan ranggah tidak hanya
mengelupas kulit luar pohon tetapi sampai ke dalam kambium batang pohon (Gambar 16).

Gambar 16. Bekas torehan rangghah rusa sambar pada tumbuhan Soka (a) dan Meranti (b).

Dilaporkan oleh Khan et al. (1994) akibat penorehan rangghah rusa sambar di India pada dua cagar alam dan satu taman nasional menimbulkan kematian pada pohon mencapai 22,6%; 16,7% dan 18,3%. Tingginya kematian pohon di Resort Way Kanan disebabkan jenis pohon yang digunakan untuk penorehan rangghah relatif lebih sedikit (7 jenis), sedangkan di India jenis pohon lebih bervariasi (27 jenis).

Tingginya kematian pohon akibat penorehan rangghah ini menunjukkan beberapa implikasi penting terhadap pengelolaan Taman
Nasional. Perhatian dan monitoring terhadap vegetasi dan populasi herbivora terutama rusa sambar harus dilakukan secara kontinyu. Menurut Semiadi (1994), pejantan rusa sambar dalam keadaan ranggah keras dapat dijumpai setiap saat dalam satu tahun baik di dalam ataupun di luar habitat aslinya. Ini berarti jika populasi rusa sambar melebihi daya dukung habitat akan menimbulkan ancaman serius terhadap vegetasi hutan yang ada di dalam taman nasional.

Populasi dan Kecenderungan Kelompok.

*Populasi.* Selama penelitian, total rusa sambar yang dijumpai secara langsung 278 ekor terdiri atas jantan dewasa 53 ekor, jantan muda 26 ekor, betina dewasa 61 ekor, betina muda 20 ekor, anak 42 ekor dan tidak teridentifikasi 79 ekor (Tabel lampiran 3). Berdasarkan hasil perjumpaan tersebut diduga populasi rusa sambar di Rawa Kalibiru dan Rawa Gajah berkisar antara 100 – 150 ekor.

*Kelompok.* Hasil pengamatan menunjukkan rusa sambar membentuk kelompok besar ketika berkumpul di padang rumput, tetapi kelompok besar ini hanya bersifat temporal, ketika masuk ke dalam hutan atau keluar ke padang rumput terbagi dalam kelompok-kelompok kecil antara 2-7 ekor. Sistem sosial pada rusa sambar dibagi ke dalam rusa soliter (25%), kelompok kecil 2-7 ekor (57,69%) dan kelompok besar > 10 ekor (17,31%). Rusa jantan
lebih bersifat soliter (76,91%), sedangkan rusa betina soliter lebih rendah (23,09%) (Gambar 17).

Jika dikelompokkan dalam unit-unit sosial, kelompok rusa sambar dapat dibedakan sebagai berikut: (1) rusa jantan soliter, (2) rusa betina dewasa disertai rusa betina muda dan anak, (3) rusa betina dewasa disertai jantan muda dan anak, (4) betina dewasa disertai betina dewasa lain, dan anaknya masing-masing (terdiri atas 1-2 ekor anak) dan (5) jantan dewasa disertai jantan muda.


Saat memasuki padang rumput anggota kelompok rata-rata berkisar antara 1-3 ekor atau 2-7 ekor, jumlah kelompok ini akan terus berubah. Kelompok kecil tersebut akan membentuk kelompok besar berkisar antara
10-37 ekor. Tetapi sebelum bergabung membentuk kelompok besar kelompok tersebut terbagi dalam kelompok-kelompok kecil yang membentuk susunan atau pola tertentu di padang rumput (Gambar 18). Dalam kelompok yang terdiri atas 1-3 ekor maupun kelompok yang lebih besar, betina dewasa menjadi pemimpin dalam kelompok tersebut. Apabila ada obyek yang mencurigakan maka betina dewasa terlebih dahulu yang bereaksi diikuti betina dewasa yang lain, jantan muda dan jantan dewasa kemudian anak.

Gambar 18. Pola pengelompokan rusa sambar di padang rumput Rawa Kalibiru

Keterangan: (a) 1jantan dewasa, 2betina dewasa, 3jantan muda, 4betina muda, 5betina muda, (b) 1betina dewasa, 2betina muda, 4betina muda, 5anak, (c) 1jantan dewasa, 2betina dewasa, 3betina dewasa, 4betina muda, 5anak (d) 1betina dewasa, 2betina muda, 3jantan dewasa, (e) 1betina dewasa, 2betina muda, 3betina muda, 4jantan muda, 5anak, (f) jantan dewasa

Kelompok besar yang terbentuk di habitat terbuka memperkecil resiko tertangkap oleh predator. Setiap anggota kelompok akan mudah mendeteksi kehadiran predator dengan merespon *alarm call* yang dikeluarkan oleh anggota kelompok lain yang mengetahui kehadiran predator terlebih dahulu. Dilaporkan herbivora yang bersifat *browser* dijumpai dalam kelompok kecil sedangkan yang bersifat *grazer* dalam kelompok yang lebih besar. Selain itu ukuran tubuh juga berpengaruh terhadap besar-kecilnya ukuran kelompok (Poole, 1985; Thirgood, 1995).

Sistem Komunikasi.

Hasil pengamatan menunjukkan rusa sambar menggunakan beberapa cara untuk melakukan komunikasi diantara anggota-anggota kelompoknya yaitu melalui suara, penglihatan, gerakan, dan bahan kimia. Suara dikeluarkan ketika rusa sambar akan berkumpul di padang rumput dan biasanya terdengar menjelang senja atau pagi hari. Demikian pula saat menghadapi predator atau obyek yang mengancam, rusa betina dewasa memberikan *alarm call* berupa lengkingan keras beberapa kali dan diakhiri dengan lengkingan tinggi dan keras sebelum lari masuk ke dalam hutan. Secara visual dilakukan dengan cara menggerak-gerakkan telinga, menghentak-hentakkan kaki depan atau mengangkat ekor, pada rusa jantan dengan gerakan ranggah dan kepala. Kontak fisik ketika musim kawin tiba
juga merupakan salah satu media komunikasi diantara rusa-rusa jantan untuk menunjukkan status sosial dan dominansi kepada rusa betina (Gambar 19).

Gambar 19. Perilaku perkelahian antara rusa jantan pada saat musim kawin (Digambar oleh Ketut).

Dalam menghadapi bahaya yang mengancam, rusa betina dewasa merupakan pemimpin kelompok. Dia memberikan sinyal pertama kali ketika bahaya mulai mengancam, sedangkan rusa jantan hanya mengikuti rusa betina atau kadang-kadang lari terlebih dahulu dari rusa yang lain. Rusa betina dewasa mendominasi kelompok, sedangkan betina muda menjadi rusa sub dominan.
Komunikasi pada mammalia bervariasi antara lain melalui penciuman, suara, kontak fisik, dan penglihatan (Poole, 1985). Komunikasi pada hewan didefinisikan sebagai rangkaian informasi dari satu individu (signaller) kepada individu yang lain (recipient) dan biasanya menyebabkan terjadinya perubahan perilaku atau kondisi fisiologis penerima informasi (Poole, 1985). Dilaporkan dalam sistem komunikasinya rusa menggunakan beberapa cara yaitu melalui suara, aksi yang terlihat, kontak fisik dan bahan kimia yang dikeluarkan oleh kelenjar tertentu. Hasil penelitian ini menunjukkan rusa sambar menggunakan suara, kontak fisik, aksi yang terlihat dan bahan kimia sebagai media untuk komunikasinya.


Bentuk komunikasi yang diperlihatkan oleh rusa sambar melalui gerakan adalah ketika musim kawin, dan ancaman predator. Saat musim kawin rusa sambar melakukan kontak fisik dengan mengadu ranggah. Sedangkan saat menghadapi predator dengan menghentakkan kaki depan ke tanah, telinga yang berdiri tegak, dan ekor yang terangkat sehingga bagian putih terlihat jelas oleh anggota kelompok yang lain. Kontak fisik berupa pertarungan ritual mengadu ranggah menginformasikan kepada rusa betina tingkat dominansi rusa jantan dan kondisi fitnes rusa jantan. Dilaporkan
oleh Semiadi et al. (1994) pada saat musim kawin rusa jantan melakukan penorehan ranggah pada pohon-pohon, dan menggoreaskan tanduk di tanah.

Komunikasi melalui penciuman (bahan kimia) terlihat ketika rusa jantan mencium kelamin betina, bagian tubuh rusa betina dan perilaku flehmen pada saat musim kawin. Komunikasi ini berkaitan dengan fungsi organ kemosensori yang dimiliki oleh rusa (Jacobson’s organ). Sekresi yang dikeluarkan oleh rusa betina melalui urin segar atau sekresi vaginal menunjukkan kepada rusa jantan apakah betina tersebut dalam keadaan estrus atau tidak.

Kelompok rusa mempunyai penciuman yang sangat tajam. Dilaporkan oleh Muller-Schwarez (1971), anak rusa ekor hitam yang berumur 6 bulan di dalam penangkaran sudah mampu membedakan bau predatornya. Pada rusa bagal, urin yang dikeluarkan oleh rusa jantan dapat menginformasikan kepada rusa jantan yang lain tingkatan sosial dalam hierarki sosialnya. Rusa jantan yang memiliki kondisi tubuh lebih baik akan mengeluarkan urin dengan komposisi kimia yang berbeda dengan rusa yang memiliki kondisi tubuh yang kurang baik karena energi dalam tubuhnya lebih banyak digunakan untuk metabolisme jaringan otot (Kucera, 1978).

Komunikasi melalui penciuman berkaitan dengan komunikasi melalui bahan kimia yang dikeluarkan oleh rusa. Bahan kimia (feromon) dikeluarkan melalui kelenjar-kelenjar yang terdapat di mata, leher, kaki dan paha,

Hasil pengamatan menunjukkan terjadi perkelahian diantara rusa jantan untuk dapat memperebutkan betina, demikian pula secara ritual saat betina dalam keadaan estrus. Rusa jantan dominan mempunyai ukuran tubuh yang besar, dengan ranggha keras panjang dan besar (bercabang tiga). Biasanya jantan dominan bersifat soliter di dalam hutan dan terlihat bersama betina ketika berkumpul di padang rumput dan pada saat musim kawin. Rusa jantan sub dominan memiliki ukuran tubuh lebih kecil, ranggha relatif lebih kecil (bercabang dua atau vel/vei).

Dalam kelompok rusa dikenal dominasi satu arah, dimana terdapat sistem dominan dan sub dominan. Rusa jantan dominan biasanya ditandai dengan ukuran ranggha besar, panjang dan kuat. Hasil penelitian menunjukkan dalam musim kawin bentuk ranggha lebih berperan penting
untuk kepentingan dominasi kelompok dibandingkan dengan ukuran badan si pejantan sendiri (Bartos, 1990). Rusa-rusa jantan akan menunjukkan tingkatan dominansi sosialnya pada saat musim kawin tiba melalui perkelahian untuk memperebutkan betina yang akan dikawini.

Menurut Forand et al. (1985) ada hubungan positif antara tingkatan sosial dan tingkat perkembangan ranggah pada rusa ekor putih, dimana rusa jantan yang memiliki ukuran ranggah panjang dan besar lebih dominan dibandingkan dengan rusa jantan yang memiliki ukuran ranggah lebih kecil. Rusa sambar juga memperlihatkan perilaku demikian, dimana rusa jantan dominan memiliki ranggah besar dan panjang dan dalam setiap pertarungan selalu menjadi pemenang. Dengan demikian sistem hirarki dan dominansi pada rusa sambar dapat dikategorikan ke dalam tipe satu arah (unidirectional), dimana hewan A dominan terhadap B, B dominan terhadap C dan seterusnya.

Ketika rusa sambar berada dalam kelompok besar, yang menjadi pimpinan kelompok bukan rusa jantan dewasa melainkan rusa betina dewasa. Hasil penelitian Semiadi (1996) di tingkat penangkaran, menunjukkan ketika ada bahaya yang mengancam, kelompok rusa betina yang mengambil inisiatif untuk berlari terlebih dahulu. Dalam sistem hirarki dan dominansi sistem seperti ini dikenal dengan kepemimpinan, pada kelompok hewan yang berkumpul di padang rumput dapat dilihat ada
seekor hewan yang berfungsi sebagai pemimpin kelompoknya berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain. Hubungan pemimpin dan pengikut dapat juga dilihat pada kuda atau kambing (Setijanto, 1998).

Perilaku Terhadap Ancaman Bahaya

Dalam menghadapi bahaya berupa predator (harimau) atau obyek yang mengancam (dalam hal ini pengamat) terdapat perbedaan perilaku pada rusa jantan dan betina. Pada rusa jantan proses menghindari ancaman relatif lebih cepat, sedangkan pada betina lebih lambat. Rusa jantan yang berada di dalam kelompok besar bukan pemimpin dalam kelompok, rusa betina dewasa yang merupakan pemimpin kelompok dan yang memulai mengeluarkan alarm call, sebagai tanda bahaya kepada anggota kelompok tersebut.

Terlihat dua perilaku yang berbeda dalam menghadapi ancaman pada rusa betina. Pada saat ancaman itu datang tiba-tiba, dengan cepat rusa betina dewasa mengeluarkan alarm call berupa lengkingan tinggi dan keras untuk memperingatkan anggota kelompoknya, kemudian lari. Apabila ancaman belum pasti (hanya bau manusia, auman harimau atau gerakan manusia yang bersembunyi), memperlihatkan tahap-tahap perilaku sebagai berikut (Gambar 18):
1. Diam dengan pandangan diarahkan ke arah obyek yang dianggap mengancam, perilaku ini dapat dilakukan selama beberapa menit, bahkan dapat berlangsung sampai dengan 30 menit. Pada saat rusa betina dewasa memperlihatkan perilaku ini rusa-rusa lain dalam kelompok tersebut masih melakukan aktivitas seperti tidak ada gangguan.

2. Telinga mulai terangkat sempurna, kepala diangkat dan mencium-cium ke udara, anggota kelompok mulai berhenti beraktivitas dan mulai waspada.

3. Ekor berdiri tegak sehingga bagian putih terlihat jelas oleh anggota kelompok yang lain.


5. Ketika rusa yakin bahwa obyek tersebut dianggap ancaman maka rusa betina akan mengeluarkan teriakan beberapa kali, tetapi belum beranjak dari tempatnya semula. Ketika obyek (pengamat mencoba mendekat) terdengar lengkingan keras sehingga anggota kelompok lari ke dalam hutan, dimulai oleh anak, betina muda, dan terakhir betina dewasa yang memimpin kelompok tersebut.
Pada rusa jantan perilaku hampir sama tetapi prosesnya lebih cepat, kadang tidak mengamati obyek terlebih dahulu, langsung telinga terangkat, ekor terangkat, kadang-kadang kaki dihentak-hentakkan, dan terdengar lengkingan keras yang berulang-ulang (3-5 kali) yang dikeluarkan sambil berlari.


Perilaku anti predator merupakan cara mudah untuk menghindarkan diri terhadap ancaman predator. Sebagian besar kelompok ungulata memiliki perilaku anti predator dalam sistem sosialnya. Rusa-rusa tropika umumnya mengeluarkan *alarm call* ketika menghadapi ancaman predator, seperti ditunjukkan oleh rusa chital (Eisenberg & Lockhart, 1972), rusa jawa dan rusa sambar. Perilaku ini sangat efektif digunakan karena rusa daerah tropika hidup di hutan lebat, dimana predator seperti harimau, mengintai
setiap saat sehingga diperlukan kewaspadaan dan mekanisme pertahanan yang efektif dan efisien.

Gambar 20. Proses perilaku rusa sambar betina dalam menghadapi ancaman bahaya.

*Keterangan:* (a) berdiri diam, pandangan diarahkan ke arah bahaya yang mengancam (b) telinga dan ekor terangkat, (c) kaki depan diangkat, dan dihentak-hentakkan ke tanah, disertai dengan lengkungan (d) anggota kelompok mulai lari dan (e) betina dewasa lari terakhir ke dalam hutan.

Dilaporkan oleh Semiadi (1996), pada tingkat penangkaran kelompok rusa betina ini yang cepat panik ketika operator mulai memasuki padang penggembalaan.

**Implikasi Terhadap Pengelolaan**


2. Perlu perencanaan untuk mengelola habitat Rawa Kalibiru dan Rawa Gajah, misalnya dengan melakukan pembakaran padang rumput secara periodik agar kualitas hijauan tetap terjaga.

3. Berdasarkan hasil penelitian, diperkirakan puncak musim kawin terjadi pada bulan Mei/Juni dan masa kelahiran anak rusa terjadi pada bulan Januari/Februari.

4. Populasi rusa sambar di Taman Nasional Way Kambas belum diketahui secara pasti, oleh karena itu dalam upaya pengelolaan (pemanfaatan dan perlidungan), perlu dilakukan sensus populasi agar pengelola lebih mudah lagi menentukan rencana pengelolaannya.

5. Pada saat musim kawin terjadi perilaku penorehan ranggah pada beberapa jenis tumbuhan yang dapat menimbulkan kematian pada jenis-jenis tumbuhan tertentu. Walaupun tingkat kematian relatif kecil (28%, n=25), tetapi perlu diperhatikan bahwa rusa jantan beranggah keras bisa dijumpai sepanjang tahun, sehingga apabila jumlah rusa sambar melebihi daya dukung lingkungan maka perilaku ini dapat menimbulkan tingkat kerusakan yang serius terhadap vegetasi hutan di Taman Nasional Way Kambas.
6. Ancaman utama terhadap populasi rusa sambar di Taman Nasional Way Kambas adalah perburuan liar, kebakaran hutan dan kerusakan habitat. Oleh karena itu upaya perlindungan perlu ditingkatkan dengan adanya patroli rutin di dalam kawasan, penyuluhan kepada penduduk yang tinggal di luar kawasan dan upaya pencegahan terhadap kebakaran yang terjadi hampir setiap tahun.

7. Rusa sambar memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai hewan ternak. Apabila mungkin, bisa diupayakan untuk memperkenalkan kepada penduduk yang tinggal di sekitar taman nasional untuk membudidayakan rusa sambar sebagai hewan ternak, dengan demikian tekanan terhadap rusa sambar di dalam taman nasional dapat dikurangi.
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Rawa Kalibiru dan Rawa Gajah merupakan habitat yang baik bagi kelangsungan hidup rusa sambar. Kedua lokasi ini memiliki persyaratan ekologis untuk kelangsungan hidup rusa sambar yaitu tersedianya pakan, perlindungan dan air.

2. Habitat rusa sambar merupakan gabungan antara hutan sekunder muda dengan padang rumput yang digenangi air hampir sepanjang tahun. Hutan sekunder yang mengelilingi padang rumput (rawa) merupakan tempat berlindung dari panas dan ancaman predator (harimau). Padang rumput (rawa) pada musim hujan tergenang air dengan ketinggian mencapai 1 m sedangkan pada musim kemarau terdapat genangan-genangan air tempat berkubang rusa sambar untuk menghindari stres termoregulasi.

3. Hutan Rawa Kalibiru merupakan asosiasi antara Schima wallichii, Ixora sp. dan Plangas. Pada tingkat pohon hutan Rawa Kalibiru didominasi oleh Schima wallichii (INP=20,01), tingkat tiang Plangas (INP=42,1), tingkat pancang Ixora sp. (INP=40,3) dan pada tingkat semai didominasi oleh Pavetta sp. (INP=34,58). Pada tingkat padang
rumput Rawa Kalibiru didominasi oleh jenis *Isachne globosa* (INP=70,82), sedangkan jenis rumput yang dimakan oleh rusa sambar adalah *Isachne globosa* dan *Eleocharis dulcis*.


5. Ada kecenderungan perbedaan pola aktivitas siang hari di padang rumput Rawa Kalibiru pada musim hujan dan musim kemarau. Total kegiatan rusa sambar untuk lima aktivitas dasar pada musim hujan adalah 61,54% makan, 26,49% berbaring, 7,41% istirahat, 3,42% berjalan dan 1,14% aktivitas lain, sedangkan pada musim kemarau adalah 59,38% makan, 25,54% berbaring, 11,55% istirahat, 3,26% berjalan dan 0,27% aktivitas lain.

6. Total waktu untuk grazing pada musim hujan dan kemarau berturut-turut 8 jam/13 jam dan 7,13 jam/12 jam.

8. Perilaku penorehan ranggah pada beberapa jenis tumbuhan menimbulkan kematian (28%), terutama pada jenis Melaleuca sp. (71,43%, n=7). Rerata diameter tumbuhan sebagai media penorehan ranggah adalah 7,06 ± 3,76 cm sedangkan rerata panjang goresan adalah 122,96 ± 15,48 cm. Jenis-jenis tumbuhan yang teridentifikasi sebagai media penorehan ranggah adalah Melaleuca sp. (68%), Pavetta sp. (8%), Baccaurea lanceolata (8%), Shorea sp. (4%), Vitex pinnata (4%), Dillenia excelsa (4%), dan Nauclea subdita (4%).


10. Diperkirakan puncak musim kawin rusa sambar terjadi pada bulan Mei/Juni, dan masa kelahiran anak rusa terjadi pada bulan Januari/Februari. Dalam sistem kawinnnya tidak membentuk harem dan rusa jantan dominan tidak memberikan toleransi kepada rusa jantan subdominan untuk mendapatkan pasangan kawinnya.
11. Sistem sosial (kelompok) dalam rusa sambar dibedakan ke dalam rusa soliter (25%), kelompok kecil 2-7 ekor (57,69%) dan kelompok besar > 10 ekor (17,31%). Rusa jantan lebih bersifat soliter (76,91%) sedangkan betina soliter lebih rendah (23,09%).

12. Dalam sistem komunikasinya rusa sambar mempergunakan beberapa media komunikasi yaitu dengan suara, kontak fisik, gerakan dan bahan kimia (feromon).


14. Ketika menghadapi ancaman bahaya rusa sambar mengeluarkan alarm call sebagai tanda bahaya kepada anggota kelompoknya. Sebelum alarm call dikeluarkan terlihat perilaku sebagai berikut (a) memandang obyek yang dianggap mengancam, (b) ekor dan telinga terangkat, (c) kaki depan di angkat dan dihentak-hentakkan ke tanah, dan (d) mengeluarkan alarm call, kemudian lari menjauhi obyek yang dianggap mengancam.
Saran

1. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pola kelahiran rusa sambar dan aspek perilaku yang lain seperti teritorialitas, home range serta aspek ekologi yang mencakup populasi, migrasi, dan analisis habitat secara lebih mendalam untuk mengetahui daya dukung habitat bagi kelangsungan hidup rusa sambar di Resort Way Kanan.

2. Perlu ditinjau kembali rencana reboisasi di Rawa Kalibiru, karena kondisi yang ada sekarang merupakan habitat yang ideal bagi perkembangan rusa sambar di Resort Way Kanan.

DAFTAR PUSTAKA


Muller-Schwarez, D. 1971. Responses of young black-tailed deer to predator odors. *J. Mamm.* 53(2) : 393-394


Semiadi, G. 1996. Perilaku rusa sambar (*Cervus unicolor*) dalam proses penjinakan. *Hayati* 3(2) : 47-49


Thirgood, S.J. 1995. Ecological factors influencing sexual segregation and
group size in fallow deer (Dama dama). J. Zool., Lond. 239: 783-797

Tim Ekspedisi Cairina Scutulata. 1990. Laporan Tim Ekspedisi Cairina
Scutulata'90: bebek hutan bersayap putih [Cairina scutulata] di Taman
Nasional Way Kambas, Lampung, Sumatera, Indonesia. Himpunan

Intermasa Jakarta.

ecology of dhole (Cuon alpinus) in Madumalai Sanctuary, Southern
India. J. Zool, Lond. 237: 543-561

Vries, M.F. de. 1996. Large herbivores and the design of large-scale natural
reserves in Western Europe. Conserv. Biol. 9: 25-22

invading Serengti National Park, Tanzania. J. Mamm. 59: 243-260


Wildlife Conservation Society. 1995. We are loosing the tiger: Conservation

Wirdateti, W.R. Farida & M.S.A. Zein. 1997. Perilaku harian rusa jawa
(Cervus timorensis) di penangkaran Taman Safari Indonesia. Biota II:
78-81

Pusrehut Spec. Publ. 3: 192-193

Yunus, M., 1996. Kepadatan populasi dan tanggapan sambar terhadap
hewan pemangsa di Rawa Kali Biru dan Rawa Gajah Taman Nasional
Way Kambas. Skripsi. Bandar Lampung; Jurusan Biologi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
LAMPIRAN
<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Ilmiah</th>
<th>Famili</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Apit</td>
<td><em>Ixora</em> sp.</td>
<td>Rubiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Asemah</td>
<td><em>Glochidion arborescens</em></td>
<td>Euphorbiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Berasah</td>
<td><em>Baccaurea lanceolata</em></td>
<td>Euphorbiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Bluwak</td>
<td><em>Aporusa ilustris</em></td>
<td>Euphorbiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Gandri</td>
<td><em>Glochidion macrocarpum</em></td>
<td>Euphorbiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Gempol</td>
<td><em>Eugenia antisepticum</em></td>
<td>Myrtaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Jambon</td>
<td><em>Eugenia</em> sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Kaliyo</td>
<td><em>Palaquium gutta</em></td>
<td>Sapotaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Kaara</td>
<td><em>Ficus microcarpa</em></td>
<td>Moraceae</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Kiteja</td>
<td><em>Cinnamomum inners</em></td>
<td>Lauraceae</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Kopen</td>
<td><em>Fagraea racemosa</em></td>
<td>Loganiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Keruing</td>
<td><em>Dipterocarpus elongatus</em></td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Kulut</td>
<td><em>Aglaia argentea</em></td>
<td>Meliaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Laban</td>
<td><em>Vitex pinnata</em></td>
<td>Verbenaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Mangga hutan</td>
<td><em>Mesua macrantha</em></td>
<td>Clusiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Menteru</td>
<td><em>Schima wallichii</em></td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Meranti</td>
<td><em>Shorea</em> sp.</td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Merawan</td>
<td><em>Hopea mangerawan</em></td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Nangkan</td>
<td><em>Palaquium rotatum</em></td>
<td>Sapotaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Pasak</td>
<td><em>Symplocos fasciculata</em></td>
<td>Symplocaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Pulai</td>
<td><em>Alstonia scholaris</em></td>
<td>Apocynaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Putat</td>
<td><em>Ardisia</em> sp.</td>
<td>Mysiniaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Raman</td>
<td><em>Hopea semicuneata</em></td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Rambutan Hutan</td>
<td><em>Lesanthes amoena</em></td>
<td>Sapindaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Salam</td>
<td><em>Eugenia</em> sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Sempu Air</td>
<td><em>Dillenia excelsa</em></td>
<td>Dilleniaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Soka</td>
<td><em>Pavetta</em> sp.</td>
<td>Adiantaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Medang</td>
<td><em>Dehasia</em> sp.</td>
<td>Lauraceae</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Waru Hutan</td>
<td><em>Hibiscus talaosus</em></td>
<td>Malvaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Rau</td>
<td><em>Drocontomelon dao</em></td>
<td>Anacardiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Nangi</td>
<td><em>Antidesma cuspidatum</em></td>
<td>Euphorbiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Rengas</td>
<td><em>Gluta renghas</em></td>
<td>Anacardiaceae</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Sadeng</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
<td>Palmae</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Pancang</td>
<td>Idem</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Plangas</td>
<td>Idem</td>
<td>Idem</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Mitis</td>
<td>Idem</td>
<td>Idem</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabel lampiran 2. Indeks Nilai Penting tingkat pohon di hutan Rawa Kalibiru

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama ilmiah</th>
<th>INP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apit</td>
<td>Ixora sp.</td>
<td>16,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Jambon</td>
<td>Eugenia sp.</td>
<td>13,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Berasan</td>
<td>Baccaurea lanceolata</td>
<td>10,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangga Hutan</td>
<td>Mesua macrantha</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Sempu Air</td>
<td>Dillenia excelsa</td>
<td>17,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Keruing</td>
<td>Dipterocapus elongatus</td>
<td>15,20</td>
</tr>
<tr>
<td>Mentru</td>
<td>Schima wallichii</td>
<td>20,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Bluwak</td>
<td>Aporusa ilustris</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Salam</td>
<td>Eugenia sp.</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiara</td>
<td>Ficus microcarpa</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Katio</td>
<td>Palaquium gutta</td>
<td>9,62</td>
</tr>
<tr>
<td>Nangi</td>
<td>Antidesma cuspidatum</td>
<td>11,54</td>
</tr>
<tr>
<td>Merawan ps.</td>
<td>Hopea mangarawan</td>
<td>8,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiteja</td>
<td>Cinnamomumum inners</td>
<td>6,73</td>
</tr>
<tr>
<td>Sumedang</td>
<td>Dehasia sp.</td>
<td>10,38</td>
</tr>
<tr>
<td>Rau</td>
<td>Drocromelom dao</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Meranti</td>
<td>Shorea sp.</td>
<td>8,49</td>
</tr>
<tr>
<td>Laban</td>
<td>Vtix pinnata</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Nangkan</td>
<td>Palaquium rostatum</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Meniran</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Plangas</td>
<td>Idem</td>
<td>15,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Sadeng</td>
<td>Idem</td>
<td>3,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Mitis</td>
<td>Idem</td>
<td>6,73</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabel lampiran 3. Indeks Nilai Penting tingkat tiang di hutan Rawa Kalibiru

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Iilmiah</th>
<th>INP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jambon</td>
<td>Eugenia sp.</td>
<td>26,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Berasan</td>
<td>Baccaurea lanceolata</td>
<td>33,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Kopen</td>
<td>Fagraea racemosa</td>
<td>28,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangga Hutan</td>
<td>Mesua macrantha</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Pulai</td>
<td>Alstonia scholaris</td>
<td>14,08</td>
</tr>
<tr>
<td>Sempu Air</td>
<td>Dillenia excelsa</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Keruing</td>
<td>Dipterocarpus elongatus</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Mentrut</td>
<td>Schima wallichii</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiara</td>
<td>Ficus microcarpa</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Raman</td>
<td>Hopea semicuneata</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Katio</td>
<td>Palaquium gutta</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Nanggi</td>
<td>Antisema cuspidatum</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Pasak</td>
<td>Symplcoc fasacidulata</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Gempoi</td>
<td>Eugeinea antisepticum</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>Plangas</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
<td>6,29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabel lampiran 4. Indeks Nilai Penting tingkat pancang di hutan Rawa Kalibiru

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Iilmiah</th>
<th>INP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apit</td>
<td>Ixora sp.</td>
<td>40,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Soka</td>
<td>Pavetta sp.</td>
<td>20,59</td>
</tr>
<tr>
<td>Jambon</td>
<td>Eugenia sp.</td>
<td>15,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Berasan</td>
<td>Baccaurea lanceolata</td>
<td>22,89</td>
</tr>
<tr>
<td>Kopen</td>
<td>Fagraea racemosa</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangga Hutan</td>
<td>Mesua macrantha</td>
<td>8,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Sempu Air</td>
<td>Dillenia excelsa</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Mentrut</td>
<td>Schima wallichii</td>
<td>10,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Bluwak</td>
<td>Aporusa ilustris</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Salam</td>
<td>Eugenia sp.</td>
<td>2,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Aseman</td>
<td>Glochidion arborencens</td>
<td>8,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Kulut</td>
<td>Aglaia argentea</td>
<td>11,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Rambutan Hutan</td>
<td>Lesanthes amoena</td>
<td>8,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Gandri</td>
<td>Glochidion macrocarpum</td>
<td>4,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Plangas</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
<td>21,69</td>
</tr>
<tr>
<td>Mitis</td>
<td>Idem</td>
<td>2,97</td>
</tr>
<tr>
<td>Pancang</td>
<td>Idem</td>
<td>4,8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabel lampiran 5. Indeks Nilai Penting tingkat semai di hutan Rawa Kalibiru

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Ilmiah</th>
<th>INP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apit</td>
<td><em>Ixora</em> sp.</td>
<td>31,47</td>
</tr>
<tr>
<td>Soka</td>
<td><em>Pavetta</em> sp.</td>
<td>34,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Jambon</td>
<td><em>Eugenia</em> sp.</td>
<td>10,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Berasan</td>
<td><em>Baccaurea lanceolata</em></td>
<td>32,13</td>
</tr>
<tr>
<td>Kopen</td>
<td><em>Fagraea racemosa</em></td>
<td>5,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Mangga Hutan</td>
<td><em>Mesua macrantha</em></td>
<td>2,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Pule</td>
<td><em>Alstonia scholaris</em></td>
<td>2,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Sempu Air</td>
<td><em>Dillenia excelsa</em></td>
<td>2,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Krueng</td>
<td><em>Dipterocarpus elongatus</em></td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Putat</td>
<td><em>Ardisia</em> sp.</td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Mentrup</td>
<td><em>Schima wallichii</em></td>
<td>3,98</td>
</tr>
<tr>
<td>Waru Hutan</td>
<td><em>Hibiscus tiliaeus</em></td>
<td>3,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Salam</td>
<td><em>Breyzia cemua</em></td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Bluwak</td>
<td><em>Aporusa ilustris</em></td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Girang</td>
<td>Tidak teridentifikasi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mitis</td>
<td>Idem</td>
<td>4,79</td>
</tr>
<tr>
<td>Plangas</td>
<td>Idem</td>
<td>31,51</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabel lampiran 6. Indeks Nilai Penting tingkat rumput di Rawa Kalibiru

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jenis Rumput</th>
<th>Nama Ilmiah</th>
<th>INP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td><em>Cyperus</em> sp.</td>
<td>42,56</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td><em>Isachne globosa</em></td>
<td>70,82</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td><em>Eleocharis dulcis</em></td>
<td>60,38</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td><em>Scirpus subcapitatus</em></td>
<td>8,37</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td><em>Rhynchospora sorymbosa</em></td>
<td>0,74</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabel lampiran 7. Jenis-jenis tumbuhan sebagai media penorehan rangkah rusa sambar di Resort Way Kanan, Taman Nasional Way Kambas (tepi hutan)

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nama Daerah</th>
<th>Nama Ilmiah</th>
<th>Famili</th>
<th>Diameter (cm)</th>
<th>Panjang Torehan (cm)</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Laban</td>
<td>Vitex pinnata</td>
<td>Verbenaceae</td>
<td>6,37</td>
<td>140</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Meranti</td>
<td>Shorea sp.</td>
<td>Dipterocarpaceae</td>
<td>12,73</td>
<td>125</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Soka</td>
<td>Ixora sp.</td>
<td>Adiantaceae</td>
<td>4</td>
<td>145</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Soka</td>
<td>Ixora sp.</td>
<td>Adiantaceae</td>
<td>7,64</td>
<td>110</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kayu Kuneng</td>
<td>Nauclea subdi</td>
<td>Rubiaceae</td>
<td>4,46</td>
<td>135</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Gelam 7</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>11,46</td>
<td>130</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>16,87</td>
<td>120</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>15,91</td>
<td>127</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>8,28</td>
<td>125</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>8,91</td>
<td>123</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>4,46</td>
<td>136</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>9,55</td>
<td>136</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>6,37</td>
<td>140</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>7,64</td>
<td>140</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>8,87</td>
<td>100</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>9,55</td>
<td>105</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>10,19</td>
<td>136</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>5,09</td>
<td>100</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>4,46</td>
<td>95</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>4,46</td>
<td>100</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>5,73</td>
<td>124</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Gelam</td>
<td>Melaleuca sp.</td>
<td>Myrtaceae</td>
<td>5,04</td>
<td>116</td>
<td>Mati</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Barasan</td>
<td>Baccaraea lanceolata</td>
<td>Euphorbiaceae</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Barasan</td>
<td>Baccaraea lanceolata</td>
<td>Euphorbiaceae</td>
<td>5</td>
<td>130</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Sempu Air</td>
<td>Dillenia excelsa</td>
<td>Dilleniaceae</td>
<td>4</td>
<td>137</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Total | 190,04 | 3074 |
| Rata-Rata | 7,5016 | 122,96 |
| Standar Deviasi | 3,764 | 15,474 |

Keterangan 4) = Dominan di lokasi tersebut
Tabel lampiran 8. Perjumpaan langsung dengan rusa sambar selama penelitian

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Jantan Dewasa</th>
<th>Betina Dewasa</th>
<th>Jantan Muda</th>
<th>Betina Muda</th>
<th>Anak</th>
<th>Tidak Teridentifikasi</th>
<th>Total</th>
<th>Lokasi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>21</td>
<td></td>
<td>21</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
<td></td>
<td>25</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>10</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>Kolam i</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>R.Gajah</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>Jantan Dewasa</td>
<td>Betina Dewasa</td>
<td>Jantan Muda</td>
<td>Betina Muda</td>
<td>Anak</td>
<td>Tidak Teridentifikasi</td>
<td>Total</td>
<td>Lokasi</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
<td>---------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>------</td>
<td>----------------------</td>
<td>-------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>13</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td>15</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>37</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>R.Kalibiru</td>
</tr>
<tr>
<td>Σ</td>
<td>53</td>
<td>58</td>
<td>26</td>
<td>20</td>
<td>42</td>
<td></td>
<td>79</td>
<td>278</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gambar Iampiran 2. Peta Rawa Kalibiru (Sumatran Tiger Project, 1996)