

## DAFTAR ISI

Beberapa Aspek Pertumbuhan Lamun <i>Enhalus acoroides</i> (Linn. f.) Royle di Pulau Barrang Lompo Makassar Supriadi, Dedi Soedharma dan Richardus F.Kaswadji	1 - 8
Pengaruh Elisitasi dengan <i>Verticillium dahliae</i> Kleb dan <i>Rhizoctonia Solani</i> Kuhn terhadap kandungan Gosipol dalam kalus <i>Gossypium hirsutum</i> L pada beberapa tingkat Subkultur Suci Rahayu, Rizkita Rachmi Esyanti dan Arbayah H. Siregar	9 - 14
Seleksi <i>In Vitro</i> Embrio Somatik Kacang Tanah pada Medium dengan Polietilen Glikol untuk Simulasi Kondisi Cekaman Kekeringan Enni Suwarsi Rahayu, Satriyas Ilyas dan Sudarsono	15 - 23
Pengaruh Penambahan Trehalosa dalam Pengencer Tris terhadap Kualitas Semen Cair Domba Garut ( <i>Ovis aries</i> ) Herdis, Maman Surachman, Muhammad Rizal, Arief Boediono, dan Yulnawati	24 - 30
Variasi Sekuens Gen Mitokondrial Sitokrom C Oksidase I dari Siput Lola ( <i>Trochus niloticus</i> ) Agus Nuryanto dan Dedy Duryadi Solihin	31 - 37 ✓
Pengaruh Alkalinitas terhadap kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Ikan Lalawak ( <i>Barbodes</i> sp.) Yulfiperius, Mozes R. Toelihere, Ridwan Affandi dan Djadja Subardja Sjafei	38 - 43
Aktivitas Harian Monyet Hitam Sulawesi ( <i>Macaca nigra</i> ) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Sulawesi Utara Saroyo, Sri Supraptini Mansjoer, Rudy C. Tarumingkeng, Dedy Duryadi Solihin dan Kunio Watanabe	44 - 49 ✓

# Aktivitas Harian Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Sulawesi Utara

Saroyo<sup>1)</sup>, Sri Supraptini Mansjoer<sup>2)</sup>, Rudy C. Tarumingkeng<sup>2)</sup>,  
Dedy Duryadi Solihin<sup>2)</sup> dan Kunio Watanabe<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Sam Ratulangi, Manado

<sup>2)</sup>Institut Pertanian Bogor, Bogor

<sup>3)</sup>Kyoto Primate Center, Inuyama, Jepang

Diterima April 2005 disetujui untuk diterbitkan Januari 2006

## Abstract

This study was conducted on Rambo II Group at Tangkoko-Batuangus Natural Preservation, North Sulawesi, from January to February 2004. Data were collected using scan sampling with two minute interval. The results showed that the daily activities of the monkey group consisted of feeding and foraging (34.55%), moving (18.70%), resting (28.65%), and social behaviour (18.10%). It could be concluded that there was no difference between the daily activities of Rambo II Group and those of Rambo Group, the original group before being fragmented into Rambo I and Rambo II Groups.

**Key words:** Sulawesi crested black macaque (*Macaca nigra*), daily activities, Tangkoko-Batuangus Natural Preservation

## Pendahuluan

Monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) merupakan satwa primata endemik Sulawesi Utara. Spesies ini menempati habitat hutan hujan tropis primer dan sekunder di beberapa lokasi di semenanjung utara Pulau Sulawesi dan beberapa pulau satelitnya. Salah satu di antara lokasi tersebut adalah Cagar Alam (CA) Tangkoko-Batuangus, yang terletak di Kecamatan Bitung Utara, Kota Bitung, Sulawesi Utara. Kawasan seluas 3.196 ha ini ditetapkan sebagai cagar alam berdasarkan atas SK Gubernur Nomor 6 Stbl 1919 tanggal 12 Februari 1919.

Populasi monyet hitam di CA Tangkoko-Batuangus telah mengalami penurunan hingga 75% sejak tahun 1979 akibat perusakan habitat dan aktivitas perburuan. Mengingat populasinya yang terus menurun, maka spesies ini dilindungi oleh Pemerintah Indonesia melalui SK Menteri Pertanian Nomor 421/Kpts/Um/8/1970, yang menyebut nama spesies ini sebagai *Cynopithecus niger*. Monyet hitam Sulawesi oleh IUCN dikategorikan sebagai spesies yang genting (*endangered*) dan oleh CITES dicantumkan dalam *Appendix II*.

Berkaitan dengan penurunan populasi spesies tersebut, perlu segera ditempuh upaya konservasi, yang salah satu aspek pendukungnya adalah mempelajari aktivitas harian monyet. Aktivitas harian dapat menggambarkan kondisi kelompok yang bersangkutan. Jika terjadi perubahan aktivitas, maka dapat dipastikan terdapat faktor internal ataupun eksternal yang menyebabkan perubahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aktivitas harian monyet hitam Sulawesi pada kondisi sekarang bila dibandingkan dengan aktivitas harian kelompok besar pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh O'Brien dan Kinnaird (1997).

## Materi dan Metode

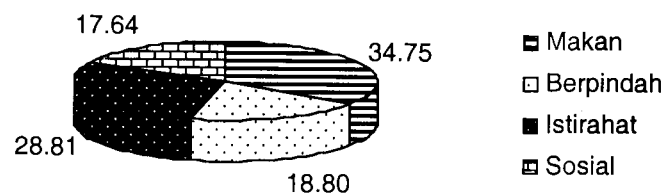
Penelitian dilaksanakan di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, Kecamatan Bitung Utara, Kota Bitung, Sulawesi Utara selama tiga puluh hari mulai bulan Januari sampai dengan Februari 2004. Materi penelitian adalah monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) yang termasuk dalam Kelompok Rambo II. Kelompok ini merupakan satu dari dua kelompok hasil fragmentasi kelompok Rambo pada tahun 1994.

Kegiatan penelitian dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap habituasi kelompok dan tahap pengambilan data. Tahap habituasi kelompok dilakukan dengan mengikuti kelompok dari pohon tidur hingga kembali ke pohon tidur berikutnya. Tahap ini dilakukan agar monyet menjadi terbiasa dengan kehadiran peneliti sehingga aktivitas monyet tidak terganggu. Selanjutnya, data aktivitas harian diambil menggunakan *scan sampling* (Martin dan Bateson, 1999) dengan interval dua menit dan istirahat selama 30 menit setelah 15 kali pengamatan *scan*. Jumlah anggota kelompok yang diamati cukup besar (51 ekor) sehingga pengambilan data dilakukan pada sebagian kelompok yang dapat diamati pada suatu lokasi dengan jarak pandang maksimum 25 m. Waktu pengamatan dimulai dari jam 06.00 sampai dengan 18.00 WITA.

Aktivitas harian dibedakan menjadi empat kelas utama, yaitu makan yang mencakup proses makan dan mencari makan (*feeding* dan *foraging*), berpindah (*moving*), istirahat (*resting*), dan sosial (*social*). Aktivitas sosial secara spesifik dibagi lagi menjadi empat, yaitu menelisik (*allogrooming*), interaksi seksual (*sexual interaction*), interaksi agonistik (*agonistic interaction*), dan bermain (*playing*).

## Hasil dan Pembahasan

Persentase rata-rata setiap aktivitas harian Kelompok Rambo II disajikan pada Gambar 1, sedangkan pola aktivitas harian disajikan pada Gambar 2. Dari rata-rata pengamatan aktivitas harian pada Kelompok Rambo II selama 30 hari diperoleh hasil, yaitu makan sebanyak 34,55%, berpindah 18,70%, istirahat 28,65%, dan sosial 18,10%. Aktivitas sosial meliputi *allogrooming* 12,33%, interaksi seksual 0,90%, interaksi agonistik 1,78%, dan bermain 3,09%.



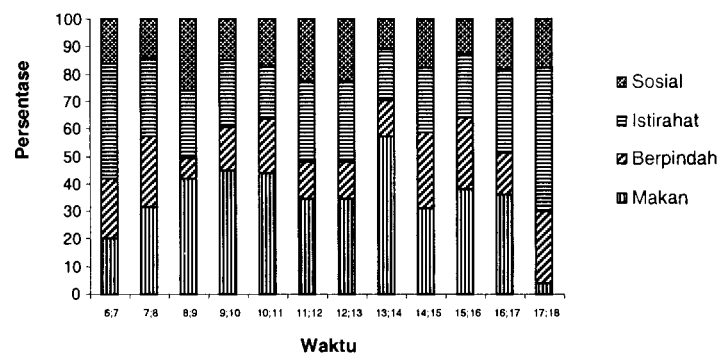
Gambar 1. Persentase total aktivitas harian Kelompok Rambo II  
Figure 1. Percentage of total daily activities of Rambo II Group

Pengamatan aktivitas harian monyet hitam Sulawesi pada tahun 1994 dilakukan oleh O'Brien dan Kinnaird (1997) pada tiga kelompok, yaitu Kelompok Rambo (sebelum pecah menjadi Kelompok Rambo I dan Kelompok Rambo II), Kelompok Malonda, dan Kelompok Dua. Pembagian aktivitas harian sedikit berbeda dengan pembagian pada penelitian ini karena proses makan (*feeding*) dipisahkan dari mencari makan (*foraging*). Dari

pengamatan pada Kelompok Rambo diperoleh hasil, yaitu proses makan 25,10%, mencari makan 9%, berpindah 18,30%, istirahat 28,90%, dan sosial 18,70%.

Jika dibandingkan, kedua hasil penelitian tersebut hampir sama. Aktivitas makan pada Kelompok Rambo II sebesar 34,55%, hampir sama dengan gabungan antara aktivitas proses makan (25,10%) dan mencari makan (9%) pada Kelompok Rambo. Aktivitas berpindah pada Kelompok Rambo II sebesar 18,70%, hampir sama dengan aktivitas berpindah pada Kelompok Rambo sebesar 18,30%. Aktivitas istirahat pada Kelompok Rambo II sebesar 28,65%, hampir sama dengan aktivitas istirahat pada Kelompok Rambo sebesar 28,90%. Demikian pula, aktivitas sosial pada Kelompok Rambo II, yang terdiri atas *allogrooming* 12,33%, interaksi seksual 0,899%, interaksi agonistik 1,78%, dan bermain 3,09%, atau secara keseluruhan sebesar 18,10%, hampir sama dengan aktivitas sosial pada Kelompok Rambo sebesar 18,70%. Dengan demikian, aktivitas harian Kelompok Rambo tidak mengalami perubahan bila dilihat dari aktivitas harian Kelompok Rambo II, yang merupakan satu dari dua kelompok hasil fragmentasinya.

### Persentase Aktivitas Harian



Gambar 2. Pola aktivitas harian Kelompok Rambo II  
Figure 2. Pattern of Rambo II Group daily activities

Aktivitas makan (*feeding* dan *foraging*) mencakup aktivitas proses makan dan mencari makan. Selanjutnya, aktivitas proses makan mencakup tingkah laku meraih pakan, menggenggam, memasukkan ke mulut, mengunyah, menelan, dan mengunyah kembali pakan yang disimpan di dalam kantong leher. Sementara itu, aktivitas mencari makan meliputi berjalan atau berlari mengejar serangga, atau memanjat pohon untuk mencapai sumber pakan. Tiga puncak aktivitas makan adalah pagi hari dari jam 9 hingga 11, siang hari dari jam 13 hingga 14, dan sore hari dari jam 15 hingga 17 (Gambar 2).

*Macaca nigra* merupakan spesies omnivora atau pemakan segala dengan mangsa berupa beberapa bagian tumbuhan, serangga, sampai dengan vertebrata kecil. Beberapa jenis pohon yang menjadi sumber buah sebagai pakan monyet adalah rao (*Dracontomelum dao*), beringin (*Ficus sp.*), dan nantu (*Palaquium amboinense*) (Saroyo *et al.*, 2003). Di pos penelitian di dekat Pos II, yang merupakan sebagian daerah jelajah Kelompok Rambo II, terdapat beberapa pohon yang juga menghasilkan buah cukup melimpah untuk pakan monyet seperti kelapa (*Cocos nucifera*), mengkudu (*Morinda sp.*), dan mangga (*Mangifera indica*). Pohon yang sangat penting di CA Tangkoko-Batuangus adalah *Ficus sp.* Buah *Ficus sp.* merupakan menu utama beberapa hewan di CA Tangkoko-Batuangus, termasuk *Macaca nigra*. Berdasarkan atas penelitian Kinnaird *et al.*

(1999), di kawasan CA Tangkoko-Batuangus terdapat 37 spesies *Ficus* dengan densitas dari 0,8 hingga 330 individu/km<sup>2</sup>. Buah merupakan bagian terbesar dari diet *Macaca nigra* di CA Tangkoko-Batuangus. O'Brien dan Kinnaird (1997) melaporkan bahwa *Macaca nigra* memakan sekitar 66% buah dengan lebih dari 145 spesies yang berbeda. Oleh karena itu, spesies monyet ini dikatakan sebagai frugivora oportunistik. Familia Moraceae merupakan 30,4% dari buah yang dimakan, sedangkan untuk buah rao (*Dracontomelum dao*) adalah 15%. Sementara itu, beberapa hewan yang dimakan oleh spesies monyet ini meliputi lebah, rayap, ulat, semut, belalang, dan pernah dijumpai monyet ini memakan burung alap-alap ekor totol (*Accipiter trinotatus*).

Aktivitas berpindah (*moving*) merupakan aktivitas monyet untuk berpindah tempat seperti berjalan, lari, atau melompat. Pengembaraan kelompok monyet dimulai pada pagi hari saat kelompok turun dari pohon tidur sampai dengan kembali ke pohon tidur berikutnya. Aktivitas berpindah Kelompok Rambo II sebagian besar dilakukan di atas tanah. Perpindahan melalui pohon terjadi pada saat kelompok melewati semak belukar atau padang ilalang yang rapat dan tidak dapat dilewati. Mereka berpindah dengan melompat dari satu pohon ke pohon lain di antara semak-semak. Oleh karena itu, *Macaca nigra* merupakan species semiterrestrial yang menggunakan lebih dari 60% waktunya untuk beristirahat dan bergerak di atas tanah (Kilner, 2001). Gambar 2 menunjukkan bahwa aktivitas pergerakan monyet paling aktif terjadi antara pukul 6 dan 8, antara 14 dan 16, dan antara 17 dan 18. Pada jam 17 hingga 18, monyet berjalan menuju pohon tidur dan menaiki pohon tidur sehingga aktivitas perpindahan juga menjadi tinggi.

Selama pengembaraannya, kelompok monyet berasosiasi dengan beberapa spesies burung. Asosiasi ini dapat dibedakan menjadi asosiasi kuat dan lemah. Pada asosiasi kuat burung lebih sering secara aktif mengikuti perpindahan monyet, sedangkan pada asosiasi lemah burung tidak secara aktif mengikuti perpindahan monyet, tetapi hanya memanfaatkan kehadiran monyet untuk makan. Burung-burung tersebut memanfaatkan aktivitas monyet untuk menangkap serangga, yang menyebabkan sebagian serangga tersebut beterbangan (Kinnaird, 1997; Kilner, 2001). Jenis burung yang berasosiasi kuat adalah srigunting jambul rambut (*Dicrurus hottentottus*) dan kadalan Sulawesi (*Ramphococcyx calyorhynchus*), sedangkan jenis yang berasosiasi lemah adalah cekakak sungai (*Halcyon chloris*), cekakak hutan tungging hijau (*Actinoides monachus*), raja udang pipi ungu (*Cittura cyanotis*), dan alap-alap ekor totol (*Accipiter trinotatus*).

Pengembaraan Kelompok Rambo II sangat dipengaruhi oleh keberadaan pohon-pohon sumber pakan monyet, misalnya pohon *Ficus* di beberapa lokasi transek di B-1050, D-800, E-1050, dan G-700, serta pohon rao di K-1100. Jika salah satu pohon tersebut berbuah, maka pada pagi hari biasanya kelompok monyet akan segera turun dari pohon tidur dan berlari atau berjalan cepat-cepat menuju lokasi pohon tersebut.

Istirahat merupakan aktivitas monyet yang dapat dilakukan baik di pohon maupun di atas tanah. Selama istirahat, monyet duduk atau tiduran di atas tanah atau di atas cabang tanpa terlibat dalam aktivitas sosial. Sering kali mereka juga melakukan *autogrooming*, menggaruk, memperhatikan anggota kelompok lain, atau menutup mata. Aktivitas istirahat terutama dilakukan antara jam 6 dan 7, antara jam 11 dan 13, dan antara jam 16 dan 18 (Gambar 2).

*Allogrooming*, interaksi seksual, interaksi agonistik, dan bermain, secara keseluruhan merupakan aktivitas sosial. Monyet merupakan spesies sosial yang dalam aktivitas hariannya banyak melakukan interaksi dengan anggota lain dalam kelompoknya. Dalam sistem sosioseksual, *Macaca nigra* termasuk kelompok banyak jantan – banyak betina (*multimale – multifemale*) (Napier dan Napier, 1985; Rowe, 1996). Perilaku sosial monyet hitam Sulawesi sangat terorganisasi dan kompleks. Interaksi sosial ini mencakup dua tipe dasar, yaitu kompetitif (antagonistik) dan kooperatif (positif atau afilatif). Interaksi

kompetitif meliputi mengejar, mengancam, mencakar, mengusir, dan menggigit. Interaksi kooperatif mencakup *grooming*, aliansi, dan rekonsiliasi.

Tingkah laku *allogrooming* banyak dilakukan antarbetina dewasa, antara betina dan bayi/anak, dan antara betina dan jantan. *Allogrooming* jarang terjadi antarjantan dewasa dan antara jantan dewasa dan bayi/anak. Ada satu kekecualian, yaitu Patchy (jantan dewasa), yang justru lebih banyak terlibat *allogrooming* dengan anak jantan. Hal ini karena Patchy mendapatkan cacat pada kaki kirinya sehingga selama beberapa bulan tidak dapat kawin dan menduduki peringkat terendah dalam kelompok. Akibatnya, Patchy lebih banyak berinteraksi dengan anak-anak.

Interaksi seksual mencakup tingkah laku kawin yang dimulai dari jantan atau betina mendekati pasangannya, dilanjutkan dengan kawin hingga selesai. Urutan kawin secara garis besar dimulai dari perilaku jantan atau betina mendekati pasangannya, betina menunjukkan genital luarnya (*hindquarter present*), pemeriksaan genital oleh jantan (*inspection*), jantan menaiki tubuh betina (*mounting*), jantan memasukkan penis (*intromission*), gerakan jantan memasukkan dan mengeluarkan penis (*thrusting*), ejakulasi (*ejaculation*), dan jantan turun dari tubuh betina (*dismounting*). Tingkah laku sebelum dan sesudah kawin sangat bervariasi.

Tingkah laku agonistik atau konflik meliputi baik agonistik ringan maupun agonistik berat. Agonistik ringan antara lain mencakup mengancam dengan mata atau suara, membuka mulut dan menunjukkan taringnya, mematahkan cabang atau ranting kayu kering, menggoyang-goyang cabang atau ranting pohon. Agonistik berat mencakup mengusir atau mengejar individu lain, menendang, mencakar, atau menggigit. Agresi berat dapat mengakibatkan luka seperti telinga robek atau kulit terbuka.

Tingkah laku bermain dapat dilakukan oleh seluruh kelompok umur dan jenis kelamin meskipun frekuensi tertinggi terjadi pada kelompok anak. Biasanya tingkah laku bermain dilakukan di atas tanah atau pohon dengan saling mengejar, bergulingan, atau saling menggigit yang bukan agresi. Bermain dilakukan terutama pada waktu kelompok berhenti di suatu lokasi setelah berjalan atau sesudah makan.

## Kesimpulan

Aktivitas monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) Kelompok Rambo II meliputi makan 34,55%, berpindah 18,70%, istirahat 28,65%, dan sosial 18,10%. Persentase aktivitas harian kelompok ini sama dengan persentase aktivitas harian Kelompok Rambo sebelum pecah pada tahun 1994 menjadi dua kelompok, yaitu Rambo I dan Rambo II.

## Daftar Pustaka

- Kilner, T. 2001. *The Sulawesi Macaques: a Literature Review*. Department of Biological Sciences, Manchester Metropolitan University, Manchester.
- Kinnaird, M.F. 1997. *Sulawesi Utara: Sebuah Panduan Sejarah Alam*. Redikencana, Jakarta.
- Kinnaird, M.F., T.G. O'Brien, dan S. Suryadi. 1999. The importance of figs to Sulawesi's imperiled wildlife. *Trop. Biodiversity* 6: 5-18.
- Martin, P. and P. Bateson. 1999. *Measuring Behaviour. An Introductory Guide*. Second Edition. Cambridge University Press., Cambridge.

- Napier, J.R. and P.H. Napier. 1985. The Natural History of the Primates. The MIT Press., Cambridge
- O'Brien, T.G. and M.F, Kinnaird. 1997. Behavior, diet, and movement of Sulawesi crested black macaque (*Macaca nigra*). Int. J. Primatol. 18: 321-351.
- Rowe, N. 1996. The Pictorial Guide to the Living Primates. Pogonias Press. East Hampton, New York.
- Saroyo, S.S. Mansjoer, K. Watanabe, T. Enomoto, I. Mansjoer, dan D. Sajuthi. 2003. Studi habitat vegetasi monyet hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) Kelompok Rambo II di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus. Eugenia 9: 220-234.